

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE FILOSOFÍA

**DEPARTAMENTO DE FILOSOFÍA DEL DERECHO,
MORAL Y POLÍTICA II (ÉTICA Y SOCIOLOGÍA)**

Programa de doctorado: *Filosofía y Lenguaje:*
La formación humanística en el desarrollo personal y sociocultural



ÉTICA Y DESARROLLO SOSTENIBLE: RETOS DEL DESARROLLO HUMANO EN EL SIGLO XXI

Tesis presentada para la obtención del grado de doctor por la

Universidad Complutense de Madrid

DOCTORANDA

ANYA T. PARRILLA DÍAZ

DIRECTORES

Dra. Marta Vázquez Martín

Dr. Graciano González R. Arnaiz

MADRID, 2013

A mis padres Pedro y Emilia, mis primeros maestros de ética; a la memoria de mis abuelos Santiago y Emiliana, modelos en *praxis* de sostenibilidad humana y a mi esposo Eliut, compañero solidario en mi proyecto de vida.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mis profesores del Programa Doctoral de Filosofía y Lenguaje del Departamento de Filosofía del Derecho, Moral y Política II (Ética y Sociología) de la Universidad Complutense de Madrid, por ampliar mi visión de mundo al iniciarme en el campo de la ética y motivarme a profundizar en los temas inherentes al desarrollo humano desde una perspectiva sostenible. En especial, quiero reconocer a la Dra. Marta Vázquez Martín que durante los últimos cuatro años ha sido mi guía y mentora en la realización de este trabajo de investigación. Gracias Marta, por compartir conmigo tu vasto conocimiento, tu tiempo y tu compromiso con la excelencia. Agradezco al Dr. Graciano González R. Arnaiz y al Dr. Manuel Sánchez Cuesta sus recomendaciones y sugerencias en aquella etapa inicial del desarrollo del tema a investigar. Además, quiero agradecer a aquellas personas que me brindaron información valiosa que enriqueció el contenido del texto, particularmente al Dr. Carlos Padín, Dr. Eliut D. Flores, Prof. Nerybelle Pérez, Rev. Pedro Parrilla Bonilla y la Sra. Emilia Díaz Hernández.

Agradezco infinitamente a toda mi familia, mis amigos cercanos, a mis compañeros doctorandos y a mis compañeros profesores de la Universidad de Puerto Rico en Carolina, que me dieron su respaldo en mis estudios doctorales y durante mi labor investigativa. A mis hijos, Mariana y Gabriel, gracias por su entusiasmo y anuencia con mi gestión académica en esta importante etapa de mi vida. Finalmente, deseo agradecer de manera especial a mi esposo Eliut, por su disponibilidad para escuchar mis ideas y planteamientos del tema y por su valiosa aportación en la revisión del formato del texto.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCION	3
CAPÍTULO I MODELOS SOSTENIBLES DEL DESARROLLO	13
DEL CRECIMIENTO AL DESARROLLO SOSTENIBLE	13
GUÍAS BÁSICAS PARA LA SOSTENIBILIDAD.....	36
SOSTENIBILIDAD HUMANA	72
SOSTENIBILIDAD SOCIAL	80
SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA	86
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	103
CAPÍTULO II ÉTICAS ECOLÓGICAS Y DESARROLLO SOSTENIBLE	115
LAS ÉTICAS ECOLÓGICAS Y SU INFLUENCIA EN EL CONCEPTO SOSTENIBLE	115
PERSPECTIVAS ÉTICO-ECOLÓGICAS DE LA SOSTENIBILIDAD	160
CONCIENCIA ECOLÓGICA Y EL COMPROMISO CON LAS FUTURAS GENERACIONES.....	182
CAPITULO III ÉTICA Y SOSTENIBILIDAD EN SOCIEDADES DEL CONOCIMIENTO.....	189
LAS NUEVAS SOCIEDADES DEL CONOCIMIENTO Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE.....	189
NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE ...	240
HACIA UN DESARROLLO HUMANO INTEGRAL EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO	259
CAPÍTULO IV DERECHOS HUMANOS Y SOSTENIBILIDAD	281
LOS DERECHOS HUMANOS Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE	281
LOS DERECHOS DE LA SOLIDARIDAD.....	300
LA REIVINDICACIÓN DE LA NATURALEZA COMO BIEN COMÚN GLOBAL	353
CAPITULO V DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL PUERTO RICO ACTUAL.....	377
ESTADO DE SITUACIÓN DE PUERTO RICO ANTE EL RETO DE LA SOSTENIBILIDAD.....	377
VIABILIDAD DEL DESARROLLO SOSTENIBLE PARA PUERTO RICO	428

LA GOBERNANZA DEMOCRÁTICA EN CAGUAS: UN MODELO SOSTENIBLE	485
CONCLUSIÓN	517
ABSTRACT	533
BIBLIOGRAFÍA	555

RESUMEN

La investigación aborda el tema del desarrollo sostenible como paradigma ético de transformación humana en tiempos de crisis. Su objetivo central es analizar el desarrollo sostenible (DS) como un modelo viable de desarrollo que integra todos los aspectos del quehacer humano bajo un mismo concepto de sostenibilidad. El segundo objetivo es demostrar que la sostenibilidad es un concepto fundamentado en una ética global de justicia, responsabilidad y solidaridad. Como tercer objetivo busca interconectar la ética y el desarrollo sostenible dentro del marco social de las nuevas Sociedades del Conocimiento (SC); su pertinencia en el marco de los derechos humanos universales y su viabilidad en un escenario real de país (en dicho caso, Puerto Rico). Se parte de la premisa de que el siglo XXI está marcado por una crisis ecológica mundial sin precedentes. Al problema ecológico mundial se le entrelazan crisis sociales, políticas y económicas, todas ellas vinculadas directamente con el modelo de desarrollo industrial que sigue vigente en países capitalistas y cuyas actividades han ocasionado el deterioro progresivo de los ecosistemas mundiales. Como antítesis al modelo de crecimiento ilimitado, la autora analiza la propuesta de un desarrollo sostenible que toma en cuenta el sistema natural, pone límites al crecimiento e integra cuatro áreas fundamentales para el desarrollo humano: sostenibilidad humana, social, económica y ambiental. Al revisar los contenidos de las éticas ecológicas, especialmente las ideas del Movimiento de la Ecología Profunda, las corrientes humanistas y las visiones de los teóricos críticos de la Escuela de Francfort se concluye que existe una marcada correspondencia entre los postulados de estas éticas y los principios sostenibles. Dado que las SC se construyen dentro de un mundo impactado por la creciente crisis ecológica, se profundiza en temas que interconectan al DS y la ética en cuanto a: la utilización de nuevas tecnologías de información y comunicación, mercantilización excesiva del conocimiento, brecha digital, exclusión social y el libre acceso a todo tipo de conocimiento. Aquí se concluye que las SC necesitan integrar las aplicaciones de los distintos tipos de conocimiento al almacén del desarrollo sostenible para facilitar el cumplimiento de sus objetivos éticos y lograr un mundo sostenible. El DS también se plantea como un derecho humano universal que hay que reconocer como parte de los derechos humanos ya reconocidos. El reconocimiento del derecho a un desarrollo sostenible es indispensable tanto para el desarrollo humano como para la consideración de la naturaleza como merecedora de derechos. Finalmente, se analiza el caso de Puerto Rico y se concluye que para mejorar su situación de crisis actual es necesaria la incorporación de un modelo de desarrollo sostenible autóctono.

Palabras Claves: Desarrollo Sostenible, Ética, Crisis Ecológica, Sociedad del Conocimiento

INTRODUCCION

El siglo XXI se perfila como uno de crisis. Las noticias acerca de la situación ecológica del planeta son cada vez más desalentadoras y apuntan a una degradación progresiva de los ecosistemas mundiales. A la crisis ecológica mundial le acompañan crisis sociales y económicas. Éstas se manifiestan dentro de un proceso de cambio mundial llamado *globalización*.¹ Problemas que se creía estarían resueltos para la llegada del nuevo milenio: pobreza, desnutrición, desempleo, criminalidad, violencia e injusticia social; lejos de resolverse, se han acrecentado. En términos de la situación ambiental, los indicadores más recientes² señalan un aumento en la contaminación atmosférica que ocasiona lluvia ácida, adelgazamiento de la capa de ozono —especialmente en el hemisferio austral— y calentamiento global. El aumento en las temperaturas de la Tierra está ocasionando el deshielo acelerado de los glaciares del Ártico y sus consecuencias ecológicas —como la elevación del nivel del mar— aún

¹ En el ámbito económico, el término globalización (o mundialización) se refiere al proceso de integración de los mercados internacionales bajo un mismo sistema capitalista (Castells, M., 1999). Este fenómeno ha venido ocurriendo en países industrializados desde finales el siglo XX hasta el presente. Sin embargo, como discutiré en el capítulo III, la globalización es un fenómeno multifacético ya que, al mismo tiempo que sucede el cambio económico, ocurre una revolución de las tecnologías de información y comunicación que propician transformaciones sociales y culturales. Todos estos cambios se aglutinan para dar paso al surgimiento de nuevos tipos de sociedades que serán llamadas, sociedades del conocimiento. El rumbo que han de tomar estas nuevas sociedades representa nuevos desafíos para el futuro de la humanidad, puesto que las mismas se construyen dentro de un mundo globalizado, interrelacionado e interdependiente. Al mismo tiempo, las sociedades emergentes tienen que enfrentar una crisis ecológica, cuyas consecuencias inciden en todos los aspectos del quehacer humano. Por lo tanto, las naciones tienen que comenzar a cambiar su visión localista por una visión de más apertura, de cooperación y solidaridad internacional. En este sentido, el nuevo modelo de desarrollo sostenible, propuesto por las Naciones Unidas, se convierte en el paradigma ideal para las nuevas sociedades.

² World Watch Institute. (2012) Vital Signs: Environment and Climate. Recuperado el 2 de noviembre de 2012 en: <http://vitalsigns.worldwatch.org/trends/environment-climate>

están por ser adecuadamente estimadas.³ Más de 200 millones de hectáreas de bosque han desaparecido, cada año se extinguen más de 150 especies de plantas y animales, los desiertos se han extendido por encima de 120 millones de hectáreas y aproximadamente 480 billones de toneladas de la capa vegetal de los suelos se ha perdido⁴. A parte de esto, la sobreexplotación de recursos naturales, la contaminación del agua con pesticidas y metales pesados, y la acumulación de toneladas de basura en nuestros suelos, continúa en aumento.

Por otro lado, desde mediados del siglo XX hasta el presente, la población mundial se ha duplicado y por primera vez en la historia, más de la mitad de su población, 3.3 billones de personas, estarán viviendo en zonas urbanas⁵. Para el año 2030, se espera que esta cifra alcance los 5 billones. La mayoría de las ciudades del mundo no están preparadas para un aumento poblacional de esta magnitud, ya que la situación acarrea aumentos exponenciales en la acumulación de desperdicios y requiere una inversión costosa en infraestructura y servicios. En el ámbito político, se han experimentado cambios importantes con la caída del Muro de Berlín y el Bloque Soviético. La Guerra Fría ha llegado a su fin y asimismo, las polaridades entre Este y Oeste⁶. No obstante, con los ataques del 11 de septiembre de 2001 en Nueva York, las esperanzas de paz mundial han desaparecido. Como sabemos, el desplome de las

³ Jiménez Herrero, L. y F. J. Higón Tamarit (Editores.). (2003). *Ecología y economía para un desarrollo sostenible*. Valencia: Publicaciones de la Universidad de Valencia.

⁴ Brown, L., Renner, M. Y Halweil, B. (2000). *Signos Vitales 2000: Las tendencias que guiarán nuestro futuro* (L. Starke, Ed., Traducción al español de J. Santamarta). Madrid: Worldwatch Institute-Gaia Proyecto 2050.

⁵ UNFPA State of the World Report. (2007). *Unleashing the Potencial of Urban Growth*. Recuperado el 6 de marzo 2008, en <http://www.unfpa.org>

⁶ Friedman, T. (2006). *La tierra es plana* (Traducción al español de I. Belaustegui). Madrid: Ediciones Martínez Roca.

Torres Gemelas originó nuevos conflictos bélicos de importancia internacional que aún persisten. Al presente, con el cambio global, las brechas entre Norte y Sur se intensifican.

La situación económica mundial tampoco muestra los equilibrios deseados. Durante la década de 1980 muchas economías latinoamericanas sufrieron desestabilizaciones, afectadas por las políticas neoliberales del momento y por el reordenamiento de la economía mundial.⁷ Aunque la década de 1990 trajo cierta recuperación financiera, todavía muchos de esos países no han podido alcanzar la estabilidad económica deseada. Hoy, el panorama económico mundial no es muy halagador. Si bien es cierto que países emergentes como China, India, Brasil, Singapur, entre otros, han experimentado crecimiento económico, los desequilibrios económicos han afectado tanto a países pobres como a ricos. Es así, como la reciente recesión económica se manifiesta de igual manera en países avanzados como los Estados Unidos y en algunos países de la Unión Europea. En otras palabras, a medida que se van dando los procesos globales, las crisis económicas, sociales y ecológicas se unifican en una misma crisis que podríamos considerar como una crisis de humanidad, o como diría Nicolás Sosa,⁸ “*una crisis civilizatoria*”.

No cabe duda de que las causas de la crisis ecológica y sus ramificaciones, están estrechamente vinculadas a las intervenciones del ser humano en la naturaleza. Cabe

⁷ Guillezeau, P. (2003, octubre). *Ética, gestión municipal y desarrollo sostenible*. Conferencia presentada en el VIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Ciudad de Panamá, Panamá.

⁸ Para Sosa, la crisis ecológica no debe reducirse a un problema meramente ambiental porque la ecología del planeta se entrelaza con todos los aspectos del desarrollo humano. Dada la complejidad del problema ecológico y sus vinculaciones con el modelo de desarrollo de la sociedad industrial, de lo que se trata es de una crisis *de civilización* o de humanidad, la cual requiere transformación económica, cultural, política y social del mundo global. Sosa, N. (1990). *Ética Ecológica*. Madrid: Libertarias.

notar que en las primicias de su historia, el ser humano aún no había desarrollado los medios tecnológicos suficientes como para que sus impactos fueran de gran magnitud.

Como dice Hans Jonas⁹ en su ensayo, *El principio de responsabilidad*:

“(...) antes de nuestra época las intervenciones del hombre en la Naturaleza, tal y como él mismo las veía, eran esencialmente superficiales e incapaces de dañar su permanente equilibrio.” (p. 27)

Sin embargo, con el avance de la Era Industrial, propiciado por el desarrollo tecnológico de las sociedades, el impacto negativo al ambiente alcanzó proporciones mayores. Ciertamente, con la utilización de la energía atómica en las postrimerías de la Segunda Guerra Mundial, quedó demostrada la capacidad del ser humano para exterminar su propia especie y para alterar considerablemente el equilibrio de la biosfera.¹⁰ Es ante esta amenazante realidad, que para los años de 1970, surgieron voces de alerta en los Estados Unidos que plantearon el problema de la crisis ecológica mundial como un problema de índole moral y ético.

Los discursos éticos coinciden en que el modelo de desarrollo prevaleciente en los países industrializados es el principal responsable de la crisis ecológica. Y es que el modelo industrial, cuya finalidad es la producción en masa y el consumo excesivo de bienes, mide el progreso económico a base de un crecimiento sin límites. Al amparo del crecimiento se realizan actividades que, entre otras cosas, conducen a la

⁹ Jonas, H. (1979). *El Principio de Responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona: Herder. 1995.

¹⁰ En este trabajo el término biosfera se utiliza para designar todo lugar en la Tierra donde existe vida. Incluye los ecosistemas mundiales que están constituidos por factores bióticos y abióticos (vivos y no vivos).

explotación ilimitada de recursos naturales, generan grandes cantidades de desperdicios y son altamente contaminantes. Dado que los ecosistemas terrestres están interconectados e integran una misma biosfera, las consecuencias negativas de la actividad humana en contra de la naturaleza afectan a todos los habitantes de la Tierra. Al mismo tiempo, el modelo de crecimiento ilimitado promueve el surgimiento de otros problemas tales como, sobrepoblación, pobreza, desigualdad, violencia y guerras. Queda claro que la situación de desequilibrios imperante es causada principalmente por la conducta irresponsable y anti ética de los seres humanos. Por lo tanto, es a los seres humanos a quienes corresponde solucionarla.

A partir de la década de los años 1970, la preocupación por la crisis ecológica y sus consecuencias para el desarrollo humano, adquiere prominencia internacional. El tema ecológico y sus vertientes socioeconómicas son tema central de múltiples conferencias y congresos internacionales. En ellos se discuten diversas propuestas que ofrecen soluciones a la crisis, pero no existe el consenso necesario para ponerle un detente. Al parecer, el problema ecológico aún no es visto como un asunto de pertinencia global. No fue hasta la década de los años de 1980 que el tema ecológico resurgió en el ámbito internacional, ya que entonces, las consecuencias negativas de la crisis comenzaron a ser percibidas por todos los habitantes del globo. Conscientes de que la crisis ecológica y sus vinculaciones con los problemas del desarrollo humano tiene carácter de urgencia y amerita soluciones inmediatas, las Naciones Unidas crearon en 1984, la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD).

La tarea de esta Comisión sería examinar la situación de crisis mundial en todas sus complejidades y preparar una propuesta de cambio que permitiera a las naciones

del mundo lidiar con el asunto ambiental desde una nueva perspectiva. La meta a la que deben llegar las naciones será procurar un equilibrio entre las necesidades humanas y el sistema natural que las satisface. Este esfuerzo colectivo culminó en 1987, con el Informe Brundtland.¹¹ Dicho informe contiene la propuesta del desarrollo sostenible como el modelo de desarrollo que deben seguir las naciones del mundo. Acerca de la nueva propuesta, la Comisión destacó lo siguiente¹²:

“Percibimos que era necesario un nuevo tipo de desarrollo que fuera capaz de mantener el progreso humano, no meramente en algunos lugares y por algunos años, sino en todo el Planeta y por un futuro distante. Por lo tanto, el desarrollo sostenible es un objetivo a ser alcanzado no sólo por las naciones en desarrollo sino también por las industrializadas” (p. 12)

Sin duda, el análisis de la Comisión concluye que es necesario cambiar la ruta actual del crecimiento ilimitado, por la de un desarrollo sostenible que pone límites al crecimiento y toma en cuenta el sistema natural. El nuevo modelo define el desarrollo sostenible como *“aquel desarrollo que atiende las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de las futuras generaciones de atender sus propias necesidades.”* (p. 37).¹³ En efecto, esta nueva propuesta se convertirá en la esperanza de un desarrollo integral y justo, que garantice el bienestar humano y el equilibrio de la biosfera.

¹¹ Brundtland Report. (1987). *Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development*. Recuperado el 9 de marzo de 2008, en: http://conspect.nl/pdf/Our_Common_Future-Brundtland_Report_1987.pdf

¹² Brundtland Report. (1987). Inciso 10, p. 12. La traducción es mía.

¹³ Brundtland Report. (1987). P. 13

El Informe propone una serie de directrices que deberán ponerse en práctica para lograr los cambios necesarios que detengan la amenaza a la supervivencia y den viabilidad al *desarrollo sostenible*¹⁴. Se propone un cambio en la calidad del crecimiento con el uso responsable de los recursos naturales, tomando en cuenta la capacidad sustentadora de los ecosistemas planetarios. Dicho de otro modo, se recomienda una reorientación de nuestra visión utilitarista de la naturaleza — responsable de la crisis— por una visión sostenible. A mi entender, la visión sostenible de la naturaleza considera que los seres humanos somos parte integral de un sistema natural que provee recursos y recicla desperdicios. Que dentro de sus posibilidades finitas, la biosfera ha sido capaz de mantener un equilibrio dinámico que sustenta la vida en el planeta, pero, ese equilibrio está sujeto a la acción humana. Por lo tanto, se apela a una conducta humana que practique valores éticos como la responsabilidad, la justicia, la solidaridad, etc. Esta conducta no sólo deberá manifestarse en el quehacer humano individual, sino que debe proyectarse en el colectivo social de cada país y asimismo, como colectivo global. Es por ello, que la sostenibilidad es un concepto universal y para que sus estrategias sean fructíferas y verdaderamente exitosas en detener la crisis actual, el desarrollo sostenible debe ser adoptado a nivel global.

A mi juicio, lo más importante del modelo sostenible es que ha sabido integrar la parte humana, social, económica y ambiental del desarrollo humano, bajo una misma

¹⁴ El término *desarrollo sostenible* aparece en la literatura como sinónimo de *sustentable*. De acuerdo con Patricia Guillezeau (2003), el concepto, que se origina del inglés, *sustainable development*, significa sostener o mantener elevado. Ethan Goffman (2005) señala que para Lutz y Freyfogle el término sostenible no tiene un objetivo específico al confundir los sustentos de los sistemas naturales con otros objetivos y valores humanos. M. Vázquez (2002) señala también las referencias al concepto ecológico de capacidad de carga o acarreo (*carrying capacity*) de un territorio; *sostenible* presenta una apelación al mantenimiento de los recursos proporcionados por el medio y *sustentable*, en cambio, parece tener mayor referencia al territorio como sustentador, en sentido amplio.

visión sostenible. En términos de la sostenibilidad humana, su objetivo es que cada individuo construya y desarrolle un buen abasto de conocimiento, capacidades, destrezas, valores y atributos, que le faciliten la creación de bienestar personal. Para lograr esta meta, los individuos de cada país tienen que invertir en su educación y en su salud. El capital humano es un bien individual cuya inversión es de toda la vida. La sostenibilidad social implica mantener el abasto social que está constituido por las instituciones que proveen servicios a la sociedad. Su meta es intensificar la igualdad y la justicia social mediante el mejoramiento de las instituciones sociales que proveen esos servicios. Como el capital social es un bien colectivo, todos los ciudadanos son responsables de mantenerlo. Para lograr sostenibilidad social se requiere del consenso de sus ciudadanos, de la participación de la sociedad civil y de una gobernanza democrática transparente y eficiente.

En cuanto a la sostenibilidad económica, se propone mantener el abasto de bienes creado por el hombre. Esto incluye la infraestructura del país y su capital financiero. Por ejemplo, en una economía sostenible los gastos no pueden sobrepasar los ingresos. La sostenibilidad económica está muy ligada al capital natural porque éste, entre otras cosas, es su fuente primaria de beneficios. El capital natural comprende los recursos naturales de un país. Para la sostenibilidad ambiental es urgente mantener los recursos naturales (renovables y no renovables) porque los ecosistemas naturales, además de proveer los materiales que sustentan la producción económica, trabajan como recipientes y recicladores de residuos o desperdicios. Los desperdicios generados por la actividad económica y social, no pueden sobrepasar la capacidad asimilativa (o de carga) del ecosistema local. Si no mantenemos un equilibrio apropiado entre consumo de recursos naturales (que incluye una cuota de impacto

humano en el entorno) y la capacidad sustentadora y asimiladora de los ecosistemas naturales, estamos abocados a mantener la crisis ecológica por largo tiempo.

Es por esta razón, que me ha parecido pertinente seleccionar el desarrollo sostenible y la ética, como temas centrales de esta investigación. A mi entender, la crisis ecológica actual tiene profundas consideraciones éticas ya que, lo que está en juego es la supervivencia de la especie humana y de especies no humanas; el futuro de las generaciones actuales y venideras. Se trata de cuestionar conductas humanas que ponen en peligro la seguridad y el bienestar de colectivos humanos alrededor del mundo, que tienen el derecho a vivir en un ambiente sano, de paz, que provea las condiciones necesarias para su desarrollo. Y que la satisfacción de las necesidades humanas no puede llevarse a cabo a expensas del deterioro y el daño irreversible al sistema natural que hace posible la vida en la Tierra. Por lo tanto, reflexionar sobre el concepto de sostenibilidad, sus aplicaciones y su posible fundamento ético, me parece relevante en tiempos de crisis como los que vivimos actualmente. Para propósitos investigativos, he realizado un análisis cualitativo del contenido del tema utilizando como base la revisión de la literatura más actualizada. Con ello demuestro que el desarrollo sostenible es un modelo integral de transformación humana fundamentado en valores éticos como, la justicia distributiva, la responsabilidad, la solidaridad, el respeto y el aprecio por la naturaleza. Valores indispensables para construir la sociedad ecológicamente armoniosa a la que debemos aspirar.

Según mi punto de vista, el nuevo paradigma de desarrollo nos da la oportunidad de enderezar el camino del agotamiento de recursos, del gasto excesivo de energía, de la contaminación ambiental y de la generación de desperdicios, por el de la conservación y protección de los recursos naturales, el ahorro energético, la

eliminación de contaminantes y el reciclaje de desperdicios. En otras palabras, la sostenibilidad propone cambiar el crecimiento ilimitado—aquel que conlleva un aumento cuantitativo—por un desarrollo sostenible que implica un cambio cualitativo en la calidad de vida, sin necesariamente aumentar el consumo de recursos. Además, la visión sostenible propone un replanteamiento de la relación ser humano-naturaleza que conlleva cambios de actitud y de estilos de vida, que sólo se alcanzan con el desarrollo de una conciencia ecológica individual y colectiva. Por lo tanto, el siglo XXI enfrenta el gran reto de la sostenibilidad como instrumento ético de cambio para enfrentar las crisis actuales y futuras. Estamos conscientes de que se necesitan cambios profundos para lograr los objetivos de un desarrollo sostenible pero, en mi opinión, la ruta hacia la sostenibilidad nos debe llevar a restablecer el equilibrio deseado entre el sistema humano y el sistema natural. Está en nuestras manos construir un futuro sostenible para el bien de la humanidad y del planeta.

CAPÍTULO I

MODELOS SOSTENIBLES DEL DESARROLLO

Del crecimiento al desarrollo sostenible

Para una mejor comprensión del modelo de desarrollo sostenible y del concepto de sostenibilidad propuesto por las Naciones Unidas, es fundamental dar una ojeada a lo que es el modelo de desarrollo predominante en las sociedades industrializadas actuales. El llamado *modelo occidental de desarrollo*, vigente en la mayoría de los países industrializados, se basa en la idea de un crecimiento económico ilimitado. Este modelo de civilización,¹⁵ producto de la Revolución Industrial del siglo XVIII, pone de manifiesto una visión utilitarista de la naturaleza donde no hay límites para la explotación de los recursos naturales y el progreso económico se mide en términos de acumulación de capital a expensas del daño ambiental. Los eventos que culminan en la Revolución Industrial se caracterizaron por: reemplazo del trabajo manual por la industria y la manufactura; expansionismo comercial transoceánico; explotación de recursos no renovables, especialmente minerales como el oro y el hierro, explotación de recursos humanos por medio de la esclavitud a gran escala y por último,

¹⁵ Adopto el término utilizado por Nicolás Sosa (2000) cuando habla del modelo tradicional del sistema de producción y distribución de bienes, organización de las sociedades y las relaciones del hombre con otros hombres y del hombre con el ambiente. Para Sosa, el asunto de la crisis ecológica trasciende el problema ambiental y se convierte en una crisis de civilización o de humanidad, que requiere cambios profundos en todos los aspectos de la vida humana en el planeta.

modificación de los ecosistemas.¹⁶ En consecuencia, ocurrieron transformaciones socioeconómicas, tecnológicas y culturales que comenzaron en Europa y se extendieron al resto del mundo.

Los efectos de la industrialización se hicieron notorios con el aumento progresivo en la producción de bienes, lo cual promovió el desarrollo del capital comercial. Además, el aumento en la producción agrícola mejoró la alimentación y provocó un crecimiento demográfico exponencial. Unido al aumento de población, se produjo una emigración del campo a la ciudad debido a que las industrias, las nuevas fuentes de trabajo, se concentraron en estos lugares. Esta situación creó nuevos problemas de contaminación ambiental donde se generaron grandes cantidades de residuos en un espacio limitado. Otro cambio importante que trajo consigo la industrialización fue la utilización de nuevas formas de energía, principalmente el carbón mineral y el petróleo, lo cual aceleró el crecimiento económico. Según Herman Daly y John Cobb,¹⁷ habríamos pasado de la explotación de la superficie de la Tierra a la explotación del subsuelo. Es decir, de la dependencia de la energía del sol a la dependencia de la energía almacenada en los combustibles fósiles y los minerales. Los autores lo explican de esta manera:

“Este cambio es extremadamente importante porque estas dos fuentes finales del sostenimiento de la vida difieren en los patrones

¹⁶ Cavalcanti, R. (2000). *Desarrollo Sustentable* (UNESCO: Segundo Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental-Capítulo 1). Brasil: Universidad de Campinas, Departamento de Administración y Política de Recursos Minerales. Recuperado el 6 de diciembre de 2007, en <http://www.unesco.org.ug/geo/campinaspdf>

¹⁷ Daly, G. y Cobb, J. B. (con Cobb, C. W.) (1993). *Para el bien común: Reorientando la economía hacia la comunidad, el ambiente y un futuro sostenible* (Traducción de E. Suárez). México: Fondo de Cultura Económica.

de su escasez. La energía radiante es prácticamente infinita en su cantidad total (acervo), pero está estrictamente limitada en su tasa de flujo, es decir, en la cantidad que llega a la Tierra en cada período. La energía almacenada en los combustibles fósiles y en los minerales está limitada en su cantidad total (acervo) pero es relativamente ilimitada en su tasa de flujo, es decir, podemos usarla a una tasa que en gran medida determinamos nosotros mismos.” (p. 18)

Ya en 1798 puso Malthus¹⁸ en entredicho las posibilidades ilimitadas del modelo económico occidental. Sus escritos alertaron sobre los peligros de un crecimiento poblacional exponencial frente a la escasez de recursos naturales y sus consecuencias sobre el crecimiento económico. Según Malthus, la capacidad de crecimiento de la población humana rebasa por mucho la capacidad de crecimiento de los recursos materiales para dar alimento y sustentar la reproducción económica y social de la población. Nicolás Sosa¹⁹ considera que la tesis de Malthus será precursora del debate sobre los límites del crecimiento en su fase moderna, aunque sólo se refiere al tipo de crecimiento lineal. Por otro lado, J. S. Mill, influenciado por los escritos de Malthus y de David Ricardo, propone como única salida de la humanidad aquella que

¹⁸ En síntesis, Malthus afirma que el aumento en población debe tener límites ya que difícilmente se puede alimentar una población humana que crece geoméricamente en comparación con los recursos naturales que lo hacen sólo en progresión aritmética. Kula, E. (1992). *Economics of Natural Resources and the Environment* (versión electrónica) London: Chapman and Hall. Recuperado el 2 de septiembre de 2009 en: <http://www.books.google.compr/books?isbn0412363305>

¹⁹ Sosa, N. (1990). *Ética Ecológica*. Madrid: Libertarias.

sustenta la teoría del estado estacionario del cúmulo de capital y población.²⁰ Más tarde, Mill fija su atención en los modos de producción, más que en el crecimiento de población, como causa principal de los problemas de pobreza que serían previsibles.

Marta Vázquez²¹ señala que la crítica a la que fue sometida la tesis de Malthus, hace dos siglos atrás, es similar a la crítica que hoy en día dirige la economía ortodoxa hacia los problemas ambientales, esto es, en términos de superpoblación, agotamiento de recursos y la contaminación. De acuerdo con Vázquez, a pesar de que los efectos de la destrucción ambiental a nivel global no han tenido hasta ahora, las consecuencias catastróficas esperadas, a Malthus le debemos el haber podido contrastar dos escalas de crecimiento y haberlas asociado entre sí. Es importante señalar también, que los planteamientos de Malthus abrieron paso a la discusión y al análisis más reciente del asunto del crecimiento poblacional asociado con el agotamiento de recursos naturales y estrechamente vinculado al modelo de crecimiento económico ilimitado.

Alejandro Canales²² señala que las ideas de Malthus, un poco abandonadas en el siglo XIX, son retomadas en el siglo XX por autores como Thompson y Coale, que consideran el crecimiento poblacional como una “transición demográfica” que integra el crecimiento demográfico con la dinámica del cambio social y económico. En este

²⁰ Cavalcanti, R. (2000). *Desarrollo Sustentable* (UNESCO: Segundo Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental-Capítulo 1). Brasil: Universidad de Campinas, Departamento de Administración y Política de Recursos Minerales. Recuperado el 6 de diciembre de 2007, en <http://www.unesco.org.ug/geo/campinaspdf>

²¹ Vázquez, M. (1999). Ecología, ética y desarrollo sostenible. *Cuadernos de Realidades Sociales*, Num. 53-54.

²² Canales, A. (2001). Discurso demográfico y pos-modernidad: Una revisión crítica del pensamiento maltusiano [Versión electrónica]. *Estudios sociológicos*, 19 (56), 381-417.

contexto, la transición demográfica se considera parte del cambio social que se da en el proceso de modernización. Es decir, los cambios demográficos pueden ser interpretados como respuesta a cambios en la sociedad moderna. Por ejemplo, factores como la inserción de las mujeres en el mundo laboral, cambios en la estructura de valores y nuevas prácticas reproductivas, serían parte de los fenómenos sociales a los que podemos atribuir una merma en la población. La tendencia neomalthusiana del movimiento ecologista, representado por Erlich, Hardin, Meadows y Commoner, defiende el principio de finitud de nuestro mundo y reconoce la incapacidad del planeta de soportar crecimientos ilimitados.²³

Dos siglos más tarde, el crecimiento económico del modelo occidental —que se pretende ilimitado— es escenario de una crisis ecológica a nivel mundial. La ideología del Progreso,²⁴ sustentada en la convicción de que la ciencia y la tecnología llevarían la sociedad a la consecución de su felicidad plena, no sólo ha fracasado en su intento de resolver los problemas de subsistencia, sino que ha promovido nuevos

²³ Por ejemplo, Garrett Hardin plantea que muchos de los problemas de la humanidad no tienen solución técnica sino que requieren transformación de nuestros valores morales. En su artículo, *The tragedy of the Commons*, el autor señala que el sobre pastoreo de las tierras, la sobre pesca de los océanos, y la sobre utilización de los parques nacionales, sin límites, son algunos de los ejemplos reales de la “tragedia de los comunes”; queriendo decir con esto que el uso ilimitado de los recursos naturales que son patrimonio de la humanidad acarrearán peligro de agotamiento y que tarde o temprano afectará el bienestar de todos. Para el autor, el problema de la contaminación ambiental está íntimamente relacionado a la población. Según aumenta la población, aumenta la presión sobre la capacidad de sostenimiento de los sistemas naturales ya que, su carga (en términos de los procesos naturales de reciclaje) sobrepasa su límite. El autor propone que, dado que el problema de agotamiento de recursos y sobrepoblación es un problema cuyas consecuencias nos afectan colectivamente, las soluciones a los mismos deben descansar en la mutua coerción; aunque las soluciones impliquen sacrificios (incluso pérdida de libertades individuales) del colectivo. Hardin, G. (1993). *The Tragedy of the Commons* (p. 224-227). En: Armstrong, S. y Botzler, R. (1993). *Environmental Ethics: Divergence and Convergence*. New York: McGraw-Hill

²⁴ Según Vázquez (2006), esta ideología, que habría cobrado fuerza en el siglo XVIII, se fundamentaba en la creencia de que tanto el conocimiento científico como el desarrollo tecnológico resolverían los problemas económicos subsistentes, proporcionando un bienestar universal (a lo que me refiero como *felicidad plena*), que se deriva de la satisfacción de las necesidades humanas. Vázquez señala que el concepto burgués de “necesidad humana” planteado aquí, trasciende el de necesidad básica e incluye otro tipo de necesidades más superfluas, que alcanzan incluso a lo lujoso.

problemas a la humanidad. En definitiva, ya para mediados del siglo XX, la crítica al modelo de crecimiento ilimitado ha superado el ámbito local siendo cuestionado, en primer lugar, por intelectuales de distintos campos del saber y, en segundo lugar, por organizaciones internacionales. En efecto, la segunda mitad del siglo XX se caracterizará por la publicación de informes globales que tendrán como propósito primordial: 1) alertar a la comunidad internacional sobre la magnitud de la crisis ecológica mundial y 2) buscar alternativas viables, a corto y a largo plazo, que ayuden a los países a encontrar soluciones a la crisis global.

A partir de ese momento comienzan los debates sobre los límites del crecimiento y su estrecha relación con los problemas de índole ecológica que han desembocado en la crisis actual. A esos efectos, en 1968 se organizó en Francia el Club de Roma, un grupo de treinta intelectuales de diversas formaciones académicas: científicos, economistas, matemáticos, educadores, industriales y políticos de distintas partes del mundo. El objetivo de la reunión fue discutir los problemas de la humanidad con relación a los *límites del crecimiento* y el uso creciente de los recursos naturales. El grupo de Roma publicó en 1972 su primer informe: *The Limits to Growth*, en él se concluyen los siguientes puntos:

- a) de continuar las tendencias actuales de crecimiento poblacional mundial, contaminación, industrialización, agotamiento de recursos, etc., los límites de crecimiento del planeta se alcanzarán en los próximos cien años
- b) es posible modificar las tendencias de crecimiento estableciendo normas de estabilidad ecológica y económica

- c) si se deciden por la segunda alternativa, cuanto antes comiencen a trabajar por ella, mayores serán las posibilidades de éxito.²⁵

En el mismo año de 1972, un grupo de científicos, colaboradores de la revista *The Ecologist*, publicó el manifiesto *A blueprint for survival*. El documento sostiene que el crecimiento indefinido, independientemente de su naturaleza, no puede ser sostenido con recursos finitos. Según el grupo, para alcanzar el sostenimiento óptimo de una sociedad se requiere de un sistema social que minimice la perturbación de los procesos ecológicos, establezca control y ahorro de materias primas y energía, y nulo crecimiento de población. Las ideas de este grupo convergen con el naciente concepto de *eco-desarrollo*²⁶ defendido por Fritz Schumacher y otros, como modelo alternativo de desarrollo, tanto para países industrializados, como para los que están en vías de desarrollo. El modelo de *eco-desarrollo*, sostenido también por el canadiense Maurice Strong, propone así mismo limitar el crecimiento poblacional y detener el deterioro ambiental, pero incluye alterar los patrones de consumo de los países industrializados y de las élites del Tercer Mundo²⁷. Como expondré más

²⁵ Sosa, N. (1990). *Ética Ecológica*. Madrid: Libertarias

²⁶ El concepto de eco-desarrollo, según indica Vázquez (2006), antecede al de desarrollo sostenible y formará parte de las propuestas de desarrollo de los movimientos más radicales de la Conferencia de Estocolmo de 1972. Sus planteamientos fueron recogidos en la Declaración de Coyococ, México en 1974.

²⁷ El Centro Internacional de Investigación sobre el Medioambiente y el Desarrollo (Institución cercana al PNUMA) destaca las características fundamentales del eco-desarrollo de este modo:

- En cada eco-región el esfuerzo se dirige al aprovechamiento de sus recursos específicos para satisfacer las necesidades básicas de la población en materia de alimentación, alojamiento, salud y educación.

adelante, el modelo de *eco-desarrollo* que se propuso en ese momento no tuvo muchas repercusiones en el plano internacional, probablemente debido a que sus postulados fueron considerados muy radicales.

Hasta este momento, las discusiones sobre los límites del crecimiento y su relación con la crisis ecológica se habían estado dando principalmente en el plano académico internacional y no es hasta la celebración de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medioambiente, celebrada en Estocolmo en 1972, que la discusión de la crisis ecológica adquiere una dimensión internacional institucionalizada. Se puede decir que el mayor logro de esta reunión fue la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Este Programa actualmente publica documentos y formula planes de acción diseñados con el propósito de que estos sean adoptados por los gobiernos del mundo.

Por primera vez, los postulados presentados en Estocolmo toman en consideración los problemas ambientales ocasionados por la industrialización y el agotamiento de los recursos naturales. A juicio de Sosa²⁸, no obstante, las recomendaciones surgidas de la Conferencia de Estocolmo son de carácter

-
- Siendo el ser humano el recurso más precioso, el eco-desarrollo debe contribuir ante todo a su realización (empleo, seguridad, calidad de las relaciones humanas, respeto a la diversidad de culturas).
 - La identificación, la valoración y la gestión de los recursos naturales se realizan desde una perspectiva de solidaridad diacrónica con las generaciones futuras.
 - Los impactos negativos de las actividades humanas sobre el medioambiente se reducen mediante el recurso a los procedimientos y formas de organización de la producción que permite aprovechar todos los elementos complementarios y utilizar los desechos con fines productivos. (p. 36)

En: Jiménez Herrero, L. (1989) *Medio ambiente y desarrollo alternativo*. Madrid: Iepala

²⁸ Sosa, N. (1990). *Ética Ecológica*. Madrid: Libertarias.

conservacionista y sólo apuntan a la necesidad de minimizar el impacto ambiental. El autor menciona como ejemplo que, al discutir el tema de desarrollo social y económico, no cuestionan el modelo de desarrollo existente. Aunque concuerdo con Sosa en su percepción, considero que con la creación del PNUMA se estarían dando los primeros pasos hacia la búsqueda de soluciones al problema de carácter global.

Durante la década de los años ochenta continúan los esfuerzos internacionales, esta vez dando énfasis a la interconexión de los problemas sociopolíticos con el deterioro ambiental. En 1980 se publicó la Estrategia Mundial de Conservación, elaborada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y financiada por el PNUMA. Cabe notar que ésta será la primera vez que se utiliza el término *desarrollo sostenible* para referirse a un modelo de acción económica compatible con el mantenimiento de recursos naturales y, por ello, necesario para nuestra supervivencia actual y de futuras generaciones. Más adelante, la misma organización celebró la Conferencia de Ottawa²⁹ estableciendo cinco requisitos para el desarrollo sostenible:

- a) integración de la conservación y el desarrollo
- b) satisfacción de las necesidades básicas humanas
- c) alcance de la equidad y justicia social
- d) previsión de la autodeterminación social y de la diversidad cultural

²⁹ Cavalcanti, R. (2000). *Desarrollo Sustentable* (UNESCO: Segundo Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental-Capítulo 1). Brasil: Universidad de Campinas, Departamento de Administración y Política de Recursos Minerales. Recuperado el 6 de diciembre de 2007, en <http://www.unesco.org.ug/geo/campinaspdf>

e) mantenimiento de la integración ecológica

Otro gran logro de la comunidad internacional, por vía de la Asamblea General de las Naciones Unidas, es la creación en 1984 de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD). Hasta el día de hoy, esta Comisión trabaja arduamente en la revisión de los resultados del modelo vigente. Sus objetivos son los siguientes³⁰:

1. Reexaminar las cuestiones críticas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo y formular unas propuestas de acción innovadoras, concretas y realistas, para afrontarlas.
2. Reforzar la cooperación internacional sobre el medio ambiente y el desarrollo, y evaluar y proponer nuevas formas de cooperación que puedan romper con las modalidades existentes e influir así en las políticas y acontecimientos en la dirección del cambio necesario.
3. Incrementar el nivel de comprensión y compromiso respecto de la acción por parte de los individuos, las organizaciones voluntarias, el mundo de los negocios, las instituciones y los gobiernos.

El trabajo culminante de esta Comisión, presidida por la primera ministra de Noruega, Gro Harlem Brundtland, fue la publicación en 1987 del trabajo: *Nuestro Futuro Común*. Esta obra, mejor conocida como el Informe Brundtland, es la que formalmente presenta el concepto de *desarrollo sostenible* como paradigma de

³⁰ Comisión Mundial Sobre Medio Ambiente y Desarrollo. (2008). *Declaración de Tokio 1987*. Recuperado el 9 de marzo de 2008, en <http://www.cma.gva.es/admon/unidas/uni/006000225.htm> p.1.

desarrollo para los países del orbe. A partir de esa fecha, el concepto de *desarrollo sostenible* se propone internacionalmente como un modelo viable de desarrollo, tanto para las naciones ya desarrolladas como para aquellas que se encuentran en vías de desarrollo. En el capítulo 2 (inciso 1) del Informe Brundtland³¹ se define el desarrollo sostenible como:

“Aquel desarrollo que atiende las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de las futuras generaciones de atender sus propias necesidades.” (p. 37)

El modelo encierra dentro de sí dos conceptos claves:

- “el concepto de “**necesidades**,” en particular las necesidades esenciales de los pobres del mundo, a las que se debe dar prioridad preponderante; y
- la idea de **limitaciones** impuestas por el estado de la tecnología y la organización social en la capacidad del medioambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras.” (p. 37)

En términos generales, el concepto de desarrollo sostenible ha tenido buena acogida en el plano internacional. Sin embargo, algunos argumentan que la definición del desarrollo sostenible, tal como aparece en el Informe Brundtland, es demasiado general y no especifica los objetivos operacionales de este tipo de desarrollo.³² De

³¹ BrundtlandReport. (1987). *Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development*. La traducción es mía. Recuperado el 9 de marzo de 2008, en: http://conspect.nl/pdf/Our_Common_Future-Brundtland_Report_1987.pdf

³² Autores como H. Daly y Cobb (1993), R. Goodland (1994), J. Naredo (1996) y J. Riechmann (1995) han sido sumamente críticos del concepto sostenible según ha sido planteado en el Informe

acuerdo con José Manuel Naredo³³, la dificultad principal que presenta la definición del concepto de desarrollo sostenible es que no precisa su contenido ni su modo de llevarlo a la práctica. Según el autor, se necesitan precisar las metas para poder utilizar los instrumentos de medida apropiados para evaluar las políticas y los medios utilizados para alcanzarlas. Para Naredo, es imprescindible que la sociedad reaccione a las señales del deterioro en las condiciones de habitabilidad de la Tierra, corrigiendo el funcionamiento del sistema económico que lo origina. Añade que:

*“no se trata tanto de ‘descubrir la pólvora’ de la sostenibilidad como de desandar críticamente el camino andado, volviendo a conectar lo físico con lo monetario y la economía con las ciencias de la naturaleza.”*³⁴ (p. 5)

Comparto la opinión del autor en cuanto a que la definición de desarrollo sostenible es un tanto imprecisa, pero creo que es posible que la vaguedad en el contenido del concepto haya sido deliberada para dar libertad a que cada país adapte el concepto y desarrolle sus propios modelos sostenibles. En otras palabras, como se indica en el Informe, cada país tendrá que aplicar los principios o *guías* del concepto básico del modelo sostenible y diseñar planes estratégicos de desarrollo que se ajusten a sus necesidades particulares:³⁵

Brundtland. Todos ellos concuerdan en que la definición del concepto es imprecisa y el modelo carece de objetivos operativos específicos que ayuden de algún modo a ponerlo en práctica.

³³ Naredo, J.M. (1996). Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible. Documentación Social 102: 129-147.

³⁴ Naredo, J.M. (1996).

³⁵ Brundtland Report. (1987). Cap. 2, Inciso 2, P. 37

“Las metas de un desarrollo económico y social deberán definirse en términos de sostenibilidad en todos los países—desarrollados o en vías de desarrollo—, orientados hacia el mercado o con una planificación central. Las interpretaciones podrán variar, pero deberán compartir ciertos aspectos generales que deberán fluir de un consenso del concepto básico de desarrollo sostenible y de un marco estratégico amplio para lograrlo.” (p. 37)

Los críticos del modelo sostenible³⁶ alegan que, a diferencia del concepto de eco-desarrollo, que proponía soluciones concretas a la crisis vigente, el modelo sostenible es ambivalente y carece de pragmatismo. Basado en la crítica de Giddens, Ojeda considera que más que una fórmula práctica y precisa de actuación, el desarrollo sostenible se reduce a una mera *intención* que forma parte del discurso de *modernización ecológica*.³⁷ Dentro de este discurso ya no se habla de “limitar el crecimiento” sino de “reactivarlo”, la “polución” se identifica con “ineficiencia” y el “crecimiento económico” va de la mano con la “regulación ambiental”. Aunque coincido con el autor en que la definición de desarrollo sostenible es imprecisa, me reafirmo en que desde un punto de vista de inclusión y convergencia, la estrategia utilizada por la Comisión en 1987 fue adecuada. Dado que el propósito del proyecto sostenible es unificar esfuerzos de toda la comunidad internacional frente a un

³⁶ Leal (2008) cita a J. M. Naredo (1996) como uno de los autores que considera que el modelo sostenible es demasiado impreciso en su definición, falto de compromiso en su contenido y sin directrices de cómo ponerlo en práctica.

³⁷ Según Ojeda (1999), el discurso dominante sobre el medioambiente tiene un desarrollo paralelo al de la tesis del ocaso de las ideologías y a la instalación de la tecnocracia en las estructuras políticas y económicas. “*En tal reino de la técnica, el culto a la funcionalidad y a la eficiencia deberá instalarse en la estructura ideológica, justamente negándola. Así, el medioambiente pasará a ser un problema técnico, mensurable, cuantificable*”. P. 107.

problema que nos concierne y afecta a todos, considero preferible que se haya dado peso al imperativo de responsabilidad y solidaridad—implícito en el compromiso con las futuras generaciones— que ofrecer soluciones o mandatos directos que pudiesen haber sido interpretados por algunos, como un intento de intromisión en los asuntos internos de cada nación.

En mi opinión, el objetivo fundamental de la Comisión se ha alcanzado porque la mayoría de los países han adoptado el desarrollo sostenible como modelo; es más, el modelo se ha adoptado internacionalmente. Cómo cada país decida implantar las guías de sostenibilidad propuestas es un asunto de responsabilidad de cada nación y de ajustar el modelo a sus sistemas de producción. Después de todo, aquellos países que no incorporen estrategias de sostenibilidad en sus planes de desarrollo quedarán rezagados y sufrirán las consecuencias que —a mediano y largo plazo— puedan traer sus decisiones. A pesar de que algunos han planteado que el desarrollo sostenible es más de lo mismo, porque no ha logrado las transformaciones esperadas y con la rapidez deseada, la realidad es que ha logrado concienciar a muchos sobre la crisis ecológica que vivimos y la responsabilidad que tenemos en detener los procesos ecosistémicos irreversibles.

También es importante recalcar que el modelo sostenible ha logrado hacer transformaciones a nivel regional en lugares que habían sido negligentemente olvidados, como las regiones indígenas de países pertenecientes al CEPAL y algunas comunidades pertenecientes a la Región Europea. Otro alcance de la estrategia sostenible es haber logrado movilizar a la comunidad internacional para actuar en asuntos globales. Las presiones internacionales ejercidas por los países participantes

de las diferentes Conferencias celebradas recientemente,³⁸ han logrado comprometer a países como China y Estados Unidos, para que, de una vez por todas, adopten medidas correctivas en sus respectivos países.

A pesar de que, en cierto modo, la flexibilidad de la definición abre el camino a la diversidad de interpretaciones del concepto, en el propio Informe se apela a mantener la integridad de su fundamento básico que urge a dar prioridad a las necesidades esenciales de los más pobres y a establecer límites en cuanto a la función de la tecnología y la organización social frente a la capacidad del medio ambiente:

“(...) El concepto de desarrollo sostenible sí implica límites —no límites absolutos— pero limitaciones impuestas por el presente estado de la tecnología y la organización social en los recursos ambientales y por la capacidad de la biosfera de absorber el efecto de las actividades humanas”. (p. 15)³⁹

Por ello, los países tienen que establecer políticas de cambio que resulten en un mejoramiento de la situación precaria en la que se encuentra el planeta actualmente. Según discutiré más adelante, la adopción del modelo sostenible requerirá de un proceso de autoexamen donde los países deberán utilizar indicadores que puedan medir su grado de sostenibilidad. Así, las naciones podrán establecer metas sostenibles alcanzables que sean afines con los objetivos propuestos. Según mi punto de vista, la *sostenibilidad* es un concepto dinámico que no está limitado a las circunstancias de un momento histórico determinado, sino que puede adaptarse a las

³⁸ Kyoto (2004), Bali (2007) y Copenhagen (2009).

³⁹ Brundtland Report (1987). Cap. 1 sección 3, inciso 27, p. 15. La traducción es mía.

transformaciones del futuro. Con ello quiero decir que los principios sostenibles mantienen vigencia de una generación a otra. Aunque en un contexto ideal de futuro logremos suplir las necesidades básicas a todos los seres humanos y hayamos detenido la crisis ecológica mundial, siempre tendremos que aplicar guías de sostenibilidad que den mantenimiento a ese estado deseable de prosperidad.

Una interpretación del concepto de desarrollo sostenible que me parece muy acertada es la que provee Jiménez Herrero⁴⁰:

“El desarrollo sostenible se presenta como un proceso de cambio y transición hacia nuevas formas de producir y consumir, pero también hacia nuevas formas de ser, estar y conocer. Un proceso dinámico abierto a las innovaciones, adaptativo a las transformaciones estructurales, potenciador del ingenio humano y comprometido con la evolución de la vida, en el contexto de un sistema global, multidimensional y complejo.” (p. 15)

Para el autor, el nuevo paradigma de desarrollo provee espacio para el planteamiento de nuevos problemas y para la búsqueda de nuevas soluciones con otros paradigmas basados en fundamentos éticos y según dice: *“otras racionalidades —que van más allá de la racionalidad económica imperante y otras lógicas multidisciplinares— donde se supere la lógica económica dominante hasta llegar a conocer la lógica compleja del sistema global”* (p. 15). En otras palabras, se trata de

⁴⁰ Jiménez Herrero, L. y F. J. Higón Tamarit (Edts.). (2003). *Ecología y economía para un desarrollo sostenible*. Valencia: Publicaciones de la Universidad de Valencia.

acoplar la dinámica del sistema humano en todos sus niveles (local y global) con el sistema ecológico en todos sus niveles.

Robert Constanza⁴¹ provee una definición interesante de desarrollo sostenible desde el punto de vista de la llamada *economía ecológica*, una ciencia económica de origen reciente de la que abundaré más adelante. Su definición de sostenibilidad es la siguiente:

“La sostenibilidad es una relación entre la dinámica de los sistemas económicos humanos y la dinámica de sistemas ecológicos mayores que, normalmente son más lentos para el cambio, en los cuales: a) la vida humana puede continuar indefinidamente, b) los individuos humanos pueden prosperar, c) las culturas humanas pueden desarrollarse; pero, en donde d) los efectos de las actividades humanas se mantienen controladas de tal forma que no destruyen la diversidad, complejidad, y funcionamiento del sistema ecológico sustentador de vida.” (p. 85)

En mi opinión, un aspecto clave del modelo sostenible es su apelación a tomar en cuenta las necesidades de las generaciones actuales, así como las de las generaciones futuras. Este llamado le da continuidad al concepto y sugiere que las necesidades de ambos grupos son igualmente importantes ya que, si no logramos disminuir los problemas actuales, corremos el riesgo de acrecentarlos y dejarlos por herencia a las

⁴¹ Constanza, R. (1992). The Ecological Economics of Sustainability. En: Goodland, R., H. Daly, S. El Serafy y B. von Droste (Edts.).(1992). *Environmentally Sustainable Economic Development: Building on Brundtland*. Paris:UNESCO.

generaciones futuras. De acuerdo con Vázquez,⁴² la preocupación por las generaciones futuras no es un planteamiento reciente. La autora apunta a que los orígenes de este concepto —presente tanto en el modelo de *eco-desarrollo* como en el del *desarrollo sostenible*— se remontan a la tradición de las Declaraciones de Derechos Humanos, como resultado de la confluencia entre el surgimiento de los problemas ambientales y las Declaraciones de Naciones Unidas tras la Segunda Guerra Mundial. Según la autora, este concepto encierra una consideración ética que puede fundamentarse en los principios de responsabilidad y justicia, (ambos contenidos en el discurso de la ética ecológica) y que han ocupado una posición relevante en la conceptualización del modelo sostenible.⁴³ Sobre las consideraciones éticas contenidas en el concepto de desarrollo sostenible hablaré en el capítulo II.

Dar peso al futuro de las generaciones venideras implica que los países deben asegurar tanto el bienestar de las personas que están presentes al día de hoy como velar por el bienestar de las que potencialmente puedan estar mañana. No todos concuerdan con esta visión del concepto de sostenibilidad. Según un informe de *Eurostat* uno de los grupos de trabajo bajo el auspicio conjunto de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para la región Europea (en inglés, UNECE) y la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD),⁴⁴ lograr un consenso en cuanto a la definición del concepto de desarrollo sostenible y el de

⁴² Vázquez, M. (1999). Ecología, ética y desarrollo sostenible. *Cuadernos de Realidades Sociales*, Num. 53-54.

⁴³ Para Vázquez, desde una dimensión ética de justicia como la que plantea John Rawls, la pregunta sería si es justo que generaciones venideras puedan verse condicionadas por resultados de decisiones en las que no tuvieron oportunidad de participar.

⁴⁴ UNECE/OECD/ Eurostat Working Group. (2008) Measuring Sustainable Development 2008 Report.

bienestar a corto y largo plazo, parece tarea difícil. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que medir el bienestar de las personas por un lapso de tiempo razonable puede ser evidencia de si el camino seguido está alineado con las metas sociales propuestas y si vale la pena mantenerlo o no. Sin embargo, hubo discrepancia en cuanto al objetivo del desarrollo sostenible de asegurar el bienestar tanto de las generaciones actuales como de las futuras.

El primer grupo, que fue llamado los *integradores*, sostuvo una visión integral donde argumentaron que hay que reconciliar las necesidades presentes con las del futuro. Para ellos, la justicia distributiva entre generaciones significa garantizarle a las generaciones venideras la libertad y posibilidades de existir y desarrollarse. En cambio, la justicia dentro de esta generación implica garantizar esas mismas posibilidades para la población mundial de hoy. Es decir, la justicia para la generación actual no debe ser alcanzada en detrimento de generaciones futuras. Por lo tanto, para este grupo, una sostenibilidad debe ser valorada en términos de para quiénes la libertad de aspirar al bienestar está aumentando o disminuyendo; cómo el acceso y la apropiación de los recursos está distribuido; cómo los efectos negativos del uso de recursos está distribuido y hasta qué punto los recursos han sido utilizados responsablemente de manera que suplan las necesidades actuales pero también las futuras.

El segundo grupo mantiene una visión futurista. Argumenta que es esencial separar los objetivos a corto plazo de los objetivos a largo plazo, es decir, el foco de la sostenibilidad debe estar en los asuntos inter-generacionales. Según el grupo, el enfocarse en los objetivos a corto plazo, incluyendo la justicia distributiva y el libre acceso a los recursos, es regresar a la visión occidental del desarrollo. Presumo que

este grupo se refiere a que en el empeño por acabar con la pobreza actual, se corra el riesgo de utilizar indiscriminadamente los recursos (de forma ilimitada) y que liberalizar el acceso a los recursos signifique aumento en su consumo. La visión futurista sostiene que limitando el alcance del desarrollo y vinculándolo de forma sostenible al bienestar futuro, es la única manera de enfocar el concepto hacia el desarrollo de políticas. Las políticas que hay que desarrollar deben asegurar que los elementos necesarios para el bienestar futuro puedan ser transmitidos en buenas condiciones por las generaciones actuales. Considero que ambas perspectivas presentadas no son independientes una de la otra. Creo que es importante buscar soluciones a los problemas actuales ya que, en la medida en que aminoramos las condiciones negativas existentes, mejoramos las oportunidades de las próximas generaciones.

Como sabemos, gran parte del deterioro ambiental que padecemos hoy, ha sido consecuencia de una larga trayectoria de errores cometidos en el pasado. Por lo tanto, es imperativo que las generaciones actuales no cometan los mismos errores y presenten soluciones responsables e innovadoras que resulten en beneficio de ambas generaciones. Por otro lado, convencer a los gobiernos de poner la mayor parte de sus recursos en beneficio de las generaciones futuras, dejando en segundo plano las generaciones actuales, es tarea fútil. La transformación hacia la sostenibilidad es responsabilidad de las generaciones presentes y en continuidad con las venideras.

La Comisión establece claramente que para construir un futuro próspero, justo y seguro, es necesario que todos los países adopten los objetivos de un desarrollo sostenible como fin primordial y como prueba de política nacional y de cooperación internacional. Se apela a dejar atrás un modelo de crecimiento basado en el

agotamiento de recursos naturales del planeta, responsable de la situación insostenible actual y adoptar modelos de desarrollo sostenibles como alternativa de futuro. En efecto, el modelo recomendado propone una nueva visión del desarrollo:

“El desarrollo implica una transformación progresiva de la economía y la sociedad. Un curso del desarrollo que es sostenible en sentido físico podría seguirse teóricamente incluso en un ambiente social y político rígido. Pero no se puede asegurar la sostenibilidad física si las políticas de desarrollo no prestan atención a consideraciones tales como cambios en el acceso a los recursos y en la distribución de costos y beneficios. Aun el restringido concepto de sostenibilidad física implica una preocupación por la igualdad social entre las generaciones, una preocupación que lógicamente debe extenderse a la igualdad dentro de cada generación.” (p. 37)⁴⁵

Tras la publicación del Informe Brundtland, la Asamblea General de las Naciones Unidas convocó, en 1992, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medioambiente, en Río de Janeiro, Brasil. La Cumbre de la Tierra o Cumbre de Río, como también se conoce, aprobó un plan de acción mundial llamado Programa 21 (o Agenda 21) con el objetivo de promover un desarrollo sostenible global. El Programa 21 incluye propuestas concretas sobre cuestiones sociales, económicas y ambientales, todas enmarcadas en el nuevo concepto de lo sostenible. De hecho, algunas iniciativas contienen fuerza jurídica obligatoria, como el caso de la Convención de las

⁴⁵ Brundtland Report (1987). Cap. 2, inciso 3 (p. 37). La traducción es mía.

Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación.⁴⁶ Otro logro de la Cumbre fue la aprobación de la Declaración de los Principios para la Ordenación Sostenible de los Bosques. La Declaración dispone que todos los países (especialmente los desarrollados), deberán esforzarse por reverdecer la Tierra mediante la reforestación y conservación forestal. Los Estados tienen derecho a desarrollar sus bosques conforme a sus necesidades socioeconómicas y deben aportar a los países en desarrollo los recursos financieros destinados a establecer programas de conservación forestal. En 1995 se estableció un Grupo Intergubernamental sobre los Bosques, como órgano subsidiario de la Comisión. Después de la Cumbre de Río se estableció la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible integrada por 53 representantes de los gobiernos de los Estados Miembros, la cual, se reúne anualmente en Nueva York. La Comisión supervisa la aplicación del Programa 21.

Para dar seguimiento a los acuerdos y acciones de la Cumbre de Río, se celebró en el año 2000 la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible en Johannesburgo, Sudáfrica. El ambiente mundial que sirvió de marco a la realización de este evento es muy diferente al de la Cumbre de Río. Desde mediados de la década de los noventa hasta el presente ha venido produciéndose una revolución tecnológica especialmente en el campo de la información y las comunicaciones, que ha transformado el panorama mundial. Como consecuencia de esta nueva revolución, surge el fenómeno de la globalización, agregando una nueva dimensión al problema de la crisis existente. La globalización ha propiciado una rápida integración de los mercados internacionales movilizand o grandes cantidades de capital y generando gran aumento en la inversión.

⁴⁶ Departamento de Información Pública de las Naciones Unidas [DIPNU]. (1997). *Cumbre para la Tierra* + 5. Recuperado el 20 de marzo de 2008, en <http://www.un.org/spanish/conferences/cumbre&5.htm>

Sin embargo, debido a que la distribución de beneficios y costes de esta transición no ha sido equitativa, los países en desarrollo deben afrontar nuevos problemas para iniciar una senda adecuada de desarrollo sostenible.

La mayoría de las delegaciones que asistieron a la Cumbre de Johannesburgo lanzaron fuertes críticas a países como Estados Unidos, Canadá y Australia, por oponerse al establecimiento de metas y plazos para eliminar la contaminación, mejorar los servicios de agua potable y aumentar la producción de energía limpia y barata⁴⁷. A pesar de las críticas, la Cumbre logró la aprobación de la Declaración de Johannesburgo sobre Desarrollo Sostenible y un Plan de Acción de 153 puntos donde en ambos documentos se reafirman compromisos políticos y acuerdos entre organizaciones intergubernamentales, instituciones privadas y otras, para avanzar en el cumplimiento de la agenda trazada hace una década⁴⁸. Con posterioridad a la Cumbre de Johannesburgo, el compromiso con el plan de acción para el desarrollo sostenible que propone la Agenda 21 sigue vigente.

A mi entender, el reto que afronta la comunidad internacional actualmente consiste en conciliar diferencias y convencer a un número mayor de países a que se comprometan a cumplir con los acuerdos alcanzados. En esta dirección, las Naciones Unidas, conjuntamente con otras organizaciones regionales, han organizado grupos de trabajo cuya labor es evaluar las guías de *sostenibilidad* propuestas e integrarlas en sus planes de desarrollo. La labor que deberán realizar estos grupos no es tarea fácil

⁴⁷ Masera, D. (2008). La Cumbre de la Tierra 2002. Recuperado el 9 de abril de 2008, en <http://www.fondoin.org/documentos/getbindata.php?docid=10>

⁴⁸ Provencio, E. (2002). La Cumbre de Johannesburgo o el Desarrollo a la Defensiva. Recuperado el 9 de abril de 2008, en http://www.redmeso.net/observatorio/cen_documento/articulos/art_age_09-2002.pdf

ya que, en primer lugar, existen diversas interpretaciones de la definición del concepto de desarrollo sostenible y de cómo implantar sus guías. En segundo lugar, el movimiento histórico nacido de la Revolución Industrial, que sentó las bases del modelo actual de desarrollo ha sido superado por una nueva revolución tecnológica: la Revolución de la Información y Comunicación. Hoy nos encontramos en la transición hacia una nueva era, que en el ámbito académico se ha denominado “*Era de la Información*” o “*Era del Conocimiento*.”⁴⁹ Esto es, la transición histórica de una sociedad post industrial a una sociedad del conocimiento. Para mí, el momento de cambio que estamos viviendo se convierte en una buena oportunidad para transformar el modelo occidental, anclado en conceptos periclitados, por uno *globalmente sostenible*. En el capítulo III ofreceré una ampliación al tema de la nueva sociedad y analizaré el impacto que esta transformación social, económica, cultural y geopolítica del mundo puede tener en la consecución de un desarrollo sostenible pleno.

Guías básicas para la sostenibilidad

Parte fundamental del análisis conceptual del modelo del desarrollo sostenible es conocer e interpretar los objetivos generales propuestos por el Informe Brundtland. El propósito de los objetivos es guiar a los países del mundo por el sendero que conduce a la sostenibilidad. Cada país será responsable de trazar su propio sendero (siempre y cuando éste sea sostenible) por lo cual, se le da completa libertad para

⁴⁹ Actualmente existe debate en cuanto a los términos utilizados para describir el nuevo orden social. Unos prefieren “sociedad de información” y otros abogan por “sociedad del conocimiento” como un término más correcto. El debate resulta de que algunos alegan que el nuevo orden social se asienta en el desarrollo de las nuevas tecnologías de información y comunicación, de ahí, *sociedad de información*. Otros sostienen que el término *sociedad del conocimiento* es más certero porque se trata de una sociedad cuyo modo de producción es el conocimiento aplicado para generar nuevo conocimiento y las tecnologías de información son el medio que lo hace posible. Este tema será ampliado en el capítulo III. Ver: Castells, M. 1998. (Vols. 1-3), 1999 y 2000; Stiglitz, 1999; Drucker, 1993 y Burch (2005).

poner en vigor los objetivos e implantar las medidas necesarias de acuerdo con sus necesidades particulares. Las guías también ayudan a reconocer indicadores que puedan medir sostenibilidad.

El Informe presenta siete objetivos generales que sirven de guía hacia la sostenibilidad:

1. Reactivar el crecimiento.

El objetivo plantea promover el crecimiento económico especialmente en países en desarrollo, cuyo problema principal es la pobreza:

“El crecimiento debe ser revitalizado en países en vías de desarrollo porque es allí donde el vínculo entre crecimiento económico, mitigación de la pobreza y condiciones ambientales opera con más fuerza. Ya que los países en desarrollo son parte de una economía mundial interdependiente; sus prospectos también dependen del nivel y los patrones de crecimiento de las naciones industrializadas. Lo proyectado para los países industrializados, a mediano plazo, es un crecimiento de 3-4 por ciento; este el mínimo que las instituciones financieras internacionales han considerado como necesario si es que estos países quieren ser partícipes de la creciente economía mundial. Esta razón de crecimiento puede ser ambientalmente sostenible si las naciones industrializadas dan continuidad a los recientes cambios en sus capacidades de crecimiento hacia una reducción en la intensidad de actividades de alto consumo de materiales y

*energía, y a un mejoramiento en la eficiencia de la utilización de estos recursos.*⁵⁰ (p. 17)

Al parecer, para los proponentes del Informe no existe contradicción entre crecimiento económico y sostenibilidad porque es posible aumentar la actividad económica a la vez que se aplican mejoras al ambiente. Por consiguiente, el crecimiento económico se plantea como necesario para la sostenibilidad ya que supone un mejoramiento en la calidad de vida y del medio ambiente. El objetivo no ofrece una definición clara y específica del concepto de crecimiento pues, según se plantea, puede parecer una vuelta atrás al modelo de desarrollo vigente. Ya es sabido que el modelo tradicional de crecimiento ilimitado del capitalismo no ha podido resolver o minimizar el problema de la pobreza, por el contrario, se ha podido correlacionar el modelo occidental con aumento en los índices de pobreza y deterioro ambiental⁵¹. Si bien es cierto que un aumento en la actividad económica puede mejorar las condiciones de vida, ello no es garantía de una justa distribución de la riqueza. Además, todo aumento en la actividad económica conlleva generación de desperdicios y es fuente de contaminación.

El planteamiento de reactivar el crecimiento según ha sido propuesto por el Informe, ha recibido muchas críticas especialmente de aquellos que defienden la idea de que para alcanzar sostenibilidad hay que detener el crecimiento (*decrecimiento sostenible o crecimiento nulo*) económico, especialmente en países desarrollados. La idea de *crecimiento cero o decrecimiento* es promovida por la economía ecológica.

⁵⁰ Brundtland Report. (1987). Cap. 2, Inciso 32, p.17.

⁵¹ Goodland, R. (1994). Environmental Sustainability and the Power Sector. *Impact Assessment*. 12 (3), 275-304.

Los proponentes del decrecimiento económico basan sus argumentos en que la economía industrial agota los recursos naturales y desborda los sumideros de residuos. Como la energía no es reciclable y sólo una parte de los materiales puede ser reciclada, la búsqueda de sustitutos de la energía y los materiales consumidos se vuelve continua para asegurar nuevos suministros.

De acuerdo con Martínez Alier y Schlüpmann,⁵² debido a que vivimos en un planeta con recursos finitos, hay que poner límites al consumo y comenzar a decrecer la economía en su descripción crematística.⁵³ Es decir que la economía debe decrecer físicamente tal como la miden los indicadores utilizados para medir los flujos de materiales (uso de recursos naturales), uso de la energía, de la apropiación humana de la producción primaria neta de biomasa (HANPP; siglas en inglés) y también del uso del agua. Dado que estos indicadores aumentan con la presión demográfica y con el crecimiento económico (por el consumo de alimentos, madera, papel y combustibles, etc.), se puede suponer que reducir las magnitudes de estos indicadores físicos llevará también a un decrecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) o de la economía medida crematísticamente.

Por otro lado, reactivar el crecimiento para mejorar la calidad de vida como propone el Informe, también presenta dificultades de interpretación. El concepto de calidad de vida es muy amplio y no se limita, estrictamente, al factor económico. No siempre un aumento en la actividad económica significa mejoramiento de la calidad de vida. Cuando las actividades económicas son altamente contaminantes u

⁵² Martínez Alier J. y K. Schlüpmann. (1997). *La ecología y la economía*. México: Fondo de Cultura Económica

⁵³ El término *crematístico* se refiere al estudio de la formación de los precios en el mercado.

ocasionan daños irreversibles a los ecosistemas, otros aspectos de la calidad de vida como, la salud o el bienestar general de las personas, se ven afectados. Por lo tanto, es importante recalcar que en el contexto de un desarrollo sostenible, el crecimiento económico tiene que tener límites, especialmente en cuanto a la utilización de los recursos naturales, el consumo de energía y la capacidad de carga del ecosistema. Además, en el marco de la sostenibilidad hay que tomar en consideración la distribución justa de las riquezas, producto de dicho crecimiento económico. Por esta razón, la noción ortodoxa de crecimiento económico será sustituida por la de un desarrollo sostenible que tomará en cuenta el aspecto *cualitativo* y no sólo el *cuantitativo* del desarrollo.

El Informe resulta más específico al recomendar que cada nación reoriente la economía hacia un desarrollo que, tomando en consideración el ambiente, pueda proveer beneficios que no excedan su capacidad de producción. Creo que lo más importante es hacer énfasis en esa parte donde advierte que los beneficios no deben exceder la capacidad de producción; en ello radica, precisamente la noción de sostenibilidad. De hecho, el problema visto hasta ahora, desde el punto de vista ecológico, es que el crecimiento económico automáticamente trae un aumento en el uso de recursos y en consecuencia, un aumento en la producción de residuos que casi siempre sobrepasa la capacidad de carga del ecosistema.

2. Cambiar la calidad del crecimiento.

El modelo sostenible no se opone al crecimiento económico pues, entiende que éste es necesario para combatir la pobreza⁵⁴:

“El desarrollo sostenible es mucho más que crecimiento. Este requiere un cambio en el contenido del crecimiento, que sea menos intenso en el uso de materiales y energía y más justo en su impacto. Estos cambios son necesarios en todos los países como parte de un paquete de medidas que tienen el propósito de mantener el abasto del capital ecológico, para mejorar la distribución de los ingresos y para reducir el grado de vulnerabilidad a las crisis económicas”. (p. 18)

Lo importante es que el tipo de crecimiento vaya dirigido a un uso sabio de los recursos naturales y no a su agotamiento. Se reconoce que las economías actuales no son viables porque no siguen un patrón de sostenibilidad a largo plazo. En este sentido, se propone un proceso de desarrollo económico que mantenga y reproduzca el capital, pero tal acción debe estar acompañada por equidad en la distribución del beneficio y deberá incorporar variables no económicas como la educación, salud, agua y protección del entorno natural. Me parece que en este objetivo los proponentes del Informe han querido proyectar, de manera soslayada, la noción de que el concepto de crecimiento económico tradicional ya no se ajusta a nuestra condición de crisis actual y requiere transformaciones que se deben aplicar tanto a los

⁵⁴ Brundtland Report. (1987). Cap. 2, Inciso 35, p. 18

países ricos como a los pobres. Se propone una reorientación de las relaciones económicas internacionales para lograr un desarrollo sostenible.

Daly y Cobb⁵⁵ opinan que para hacer operacional el concepto de desarrollo sostenible es necesario distinguir entre *crecimiento* y *desarrollo*, porque ambos términos se han estado utilizando como sinónimos:

“El crecimiento debe referirse a la expansión cuantitativa de la escala de las dimensiones físicas del sistema económico, mientras que desarrollo debiera referirse al cambio cualitativo de un sistema económico que no crece pero guarda un equilibrio dinámico con el ambiente.”⁵⁶ (p. 73)

De acuerdo con esta definición, no es adecuado hablar de *crecimiento sostenible* pues, esto conllevaría una contradicción. En cambio, al concepto de *desarrollo*, sí le podemos añadir el adjetivo *sostenible* porque estaría implícito lo que corresponde al mejoramiento cualitativo del sistema que se mantiene en equilibrio. En otras palabras, se refiere más bien a bienestar o calidad de vida porque en la medida en que logramos alcanzar bienestar, manteniendo un equilibrio con el ambiente, logramos sostenibilidad. Como explicaré más adelante, el concepto de desarrollo desde el punto de vista de la economía tradicional, se mide en términos de ingreso *per cápita* o de ingreso doméstico bruto (cuantitativo) del país y no necesariamente mide el aspecto cualitativo que se refiere al estado de bienestar de todos sus integrantes. Un

⁵⁵ Daly, G. y Cobb, J. B. (con Cobb, C. W.) (1993). *Para el bien común: Reorientando la economía hacia la comunidad, el ambiente y un futuro sostenible* (Traducción de E. Suárez). México: Fondo de Cultura Económica.

⁵⁶ Ibid., p. 73

país que tiene ingresos *per cápita* altos pero no ha logrado reducir la brecha entre ricos y pobres, o por el contrario, la sigue aumentando, no puede ser considerado desarrollado y mucho menos sostenible. La justicia distributiva es un aspecto esencial del desarrollo sostenible.

Goodland establece una clara diferencia entre los conceptos de *desarrollo* y *crecimiento*.⁵⁷

“Cuando algo crece su tamaño aumenta en términos cuantitativos; cuando se desarrolla mejora cualitativamente o por lo menos, es diferente. El crecimiento es una expansión cuantitativa física o material; el desarrollo es un mejoramiento cualitativo. El crecimiento cuantitativo y el mejoramiento cualitativo siguen leyes distintas. Nuestro planeta se desarrolla a través del tiempo sin aumentar de tamaño. Nuestra economía, un subsistema de la no creciente y finita Tierra, eventualmente se adaptará a un patrón similar de desarrollo sin gasto de crecimiento. El momento para dicha adaptación es ahora.” (p. 281)

El autor coincide con Daly en que es importante utilizar los términos correctamente para no crear confusión con el concepto de sostenibilidad. Estoy de acuerdo con ambos autores porque en muchas instancias se percibe desarrollo en contraposición con ambiente. Esta noción equivocada del desarrollo (visto como crecimiento) obstaculiza los esfuerzos de mejorar las políticas públicas ambientales

⁵⁷ Goodland, R. (1994). Environmental Sustainability and the Power Sector. *Impact Assessment*. 12 (3), 275-304. La traducción es mía.

que deben ser dirigidas hacia un desarrollo sostenible que tome en cuenta el mejoramiento cualitativo separadamente de la parte de aumento en el valor añadido (crecimiento) correspondiente al cambio cuantitativo (rendimiento). En otras palabras, el crecimiento material, implícito en el crecimiento económico conlleva un aumento en el consumo de recursos finitos que tarde o temprano afectan la capacidad de sustentación de la Tierra. De ahí, que hablar de *crecimiento sostenible* como sinónimo de *desarrollo sostenible* resulte en una contradicción.

Para Jorge Riechmann,⁵⁸ uno de los defectos del Informe Brundtland es precisamente su afirmación de que para conseguir un desarrollo sostenible es menester que continúe el crecimiento económico tanto en los países del Sur como en los del Norte. Según el autor, la falta de claridad que acompaña dicha expresión se ha prestado a que algunos hayan sustituido el término *desarrollo sostenible* por *crecimiento sostenido*. A lo que el autor reacciona de esta manera:⁵⁹

“A la lectura interesadamente mala que hacen los productivistas, a la inaceptable sustitución de desarrollo sostenible o sustentable por crecimiento sostenido, tenemos que oponernos los ecologistas. La razón es evidente, (...) de poco o nada servirán las reformas para ‘ecologizar’ la producción, y muy particularmente las mejoras en eficiencia, si no se frena el crecimiento material en nuestras sociedades sobre-desarrolladas. Como la historia de los dos decenios pasados prueba elocuentemente, de nada sirve

⁵⁸ Riechman, J.; Naredo, J.M.; Bermejo, R.; Estevan, A.; Taibo, C.; Rodríguez Murillo, J. C. y Nieto, J. (1995). *De la economía a la ecología*. (Cap. 1). Valladolid: Trotta.

⁵⁹ Riechman, J. et al., (1995). Lo subrayado es del autor

mejorar la eficiencia energética o el ahorro de materiales en un 1% o un 2% anual, si el objetivo económico sigue siendo crecer un 3 o 4% anual: el impacto devastador sobre la biosfera seguirá aumentando.” (p. 2)

Siguiendo la línea de pensamiento del autor, considero que los países industrializados del Norte (los que él denomina sobre-desarrollados), por ser los que más consumen y por ello, los más responsables de la degradación de los ecosistemas, son los llamados a poner un detente al crecimiento ilimitado y optar por incorporar modelos sostenibles de desarrollo que tengan como consecuencia el mejoramiento de la capacidad de sustentación (capacidad de carga) de los ecosistemas mundiales y con ello, el mejoramiento de las condiciones de vida de sus habitantes. En cuanto a los países del Sur, estos deben aprender de los errores y excesos del Norte y procurar implantar modelos de desarrollo sostenible lo antes posible para el bienestar de sus ciudadanos y el del planeta.

3. Atender a las necesidades humanas.

El planteamiento aquí es claro. Se refiere específicamente a necesidades esenciales como, trabajo, alimento, salud, educación, energía, calidad de agua, etc., especialmente en países pobres. El empleo se ve como una prioridad y el desarrollo económico tiene que generar empleos sostenibles con un nivel de productividad que garanticen el estándar mínimo de consumo. No sólo hay que alimentar a la población creciente sino que hay que combatir la desnutrición. Se reconoce la energía como una necesidad universal pero la meta de alcanzarla universalmente no se logrará, a menos, que cambien los patrones de consumo. En el caso de los países pobres, el problema energético se acrecienta por la dependencia del carbón como combustible para

cocinar. Se necesitan alternativas correctivas para disminuir la presión que esta actividad genera sobre el ecosistema.

Aún así, el coste mínimo de combustible requerido para cocinar, en los países en desarrollo, representa una mínima fracción del consumo de energía de las familias en los países industrializados. No sólo hay que bajar el consumo de energía que proviene del uso de combustibles fósiles sino sustituirlas por energías renovables. Por otro lado, existe un problema global de disminución de agua potable causado principalmente por sobreexplotación del recurso para uso agrícola y por la contaminación que genera la industria, la minería y los agroquímicos.⁶⁰ Aunque en algunos países ha mejorado el proceso de saneamiento y distribución de agua potable, todavía éste sigue siendo un problema de salubridad que merece prioridad.

En términos generales, se busca disminuir la pobreza y la desigualdad a nivel mundial. En un artículo publicado por el Instituto de Investigaciones Sociales de las Naciones Unidas,⁶¹ el sociólogo Manuel Castells señala que los indicadores sociales a nivel mundial revelan un aumento progresivo en tres problemas sociales: pobreza, desigualdad y polarización. Institucionalmente, la pobreza se define en relación al nivel de ingreso que una sociedad considera necesario para vivir de acuerdo a un estándar aceptable. Según Castells, aunque la modernización ha contribuido a reducir el número de personas pobres en países grandes como China, India y Brasil, el número de personas viviendo en la pobreza ha aumentado significativamente en todo

⁶⁰ Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Programa de las Naciones Unidas y el Medio Ambiente (PNUMA) (2002). *La sostenibilidad del desarrollo en América Latina y el Caribe: Desafíos y oportunidades*. Santiago de Chile: Publicaciones de Naciones Unidas.

⁶¹ Castells, M. (1999). *Information Technology, Globalization and Social Development*. United Nations Research Institute for Social Development. Discussion paper No 114. p. 8.

el mundo. Más preocupante es el hecho de que la miseria —definida como la proporción de personas que están por debajo del 50 por ciento de los límites de pobreza— es el segmento de la población pobre que más rápidamente está creciendo en todas partes.

La desigualdad se refiere a la apropiación desigual de la riqueza (ingreso y bienes) por individuos o grupos sociales. Castells señala que la desigualdad entre países también ha aumentado. Existen datos mixtos en cuanto a desigualdad dentro de los países. Por ejemplo, en el caso de países como India y los países del Pacífico Asiático, su situación ha mejorado, pero otros han caído en una gran desigualdad como el caso de Estados Unidos, Reino Unido y México. Polarización es un proceso específico de desigualdad que ocurre cuando ambos extremos (arriba y abajo) en la escala de distribución de la riqueza crecen mucho más rápido que el medio. Al igual que los indicadores anteriores, la polarización va en aumento en todas partes. Las riquezas personales de los 385 billonarios en todo el mundo son ahora mayores que el ingreso anual de países que representan el 45 por ciento de la población del planeta.⁶² Estos datos demuestran la magnitud de la crisis de civilización que estamos viviendo como consecuencia de un modelo que resulta insostenible. La consecución de este objetivo, por difícil que parezca, es indispensable para un desarrollo sostenible.

Para Goodland, la reducción de la pobreza a nivel global requerirá tanto del crecimiento como del desarrollo. No obstante, dado que los factores ambientales apremiantes (lluvia ácida, acumulación de gases de invernadero en la atmósfera, el cambio climático, etc.) son sumamente reales, un aumento en el crecimiento para los

⁶² Castells, M. (1999).

países pobres deberá balancearse por un crecimiento de rendimiento negativo para los países ricos. El autor propone asignar responsabilidades a los más ricos:⁶³

“No es ético ni saludable para el ambiente esperar que los pobres hagan recortes o detengan su desarrollo, el cual tiende a ser altamente asociado con el crecimiento sin límites. Comunidades pobres, pequeñas y en desarrollo necesitan tanto crecimiento como desarrollo. Por lo tanto, las comunidades ricas, las cuales son responsables de la mayor parte del daño ambiental actual y cuyo bienestar material pudiera sustentar el detener o aún revertir un crecimiento desmedido, tiene que tomar la delantera al respecto.” (p. 281)

4. Asegurar niveles sostenibles de la población.

La dinámica del crecimiento de población está estrechamente vinculada al desarrollo sostenible. Para que la sostenibilidad se alcance con mayor rapidez es necesario estabilizar la población a un nivel consistente con la capacidad productiva del ecosistema. Las naciones tienen que evaluar su capacidad de sostenimiento y desarrollar estrategias para el control de la fertilidad. Es preciso resaltar que, según las estadísticas del Informe, en los países industrializados el crecimiento poblacional se ha estabilizado en un 1% mientras que en los países del Tercer Mundo el

⁶³ Goodland, R. (1994). Environmental Sustainability and the Power Sector. *Impact Assessment*. 12 (3), 275-304. La traducción es mía.

crecimiento continúa y se prevé que la población aumente de un 3.7 billones a 6.8 billones en el año 2025.⁶⁴

Tanto la Declaración de Estocolmo (1972) como la de Río (1992), recogen la valoración positiva de la natalidad, compartida por las grandes religiones monoteístas y los pueblos del Sur.⁶⁵ El principio 16 de la Declaración de Estocolmo plantea la planificación demográfica no como reducción de la natalidad, sino como defensa de los derechos humanos en relación con los problemas de exceso o falta de densidad de la población. El Programa 21 subraya la calidad de vida en un contexto de planificación familiar y urge a que los padres, tomando en cuenta consideraciones éticas y culturales, decidan libre y responsablemente el número de hijos a tener.

5. Conservar y mejorar la base de los recursos.

La base de los recursos naturales de la Tierra debe ser conservada y mejorada para alcanzar un estado sostenible. Se propone que se realicen cambios de política pública para trabajar con los altos niveles de consumo del mundo industrial. El asunto de la conservación de la naturaleza no debe ser considerado solamente como una meta del desarrollo sino que se vislumbra como una obligación moral hacia otros seres humanos y hacia las futuras generaciones. Se recomienda también la conservación de los bosques tropicales y la zona pesquera, ya que estos son los recursos naturales que se encuentran en mayor riesgo de desaparecer. Los bosques tropicales son, sin duda, los más ricos en biodiversidad y a la vez, los más frágiles.

⁶⁴ United Nations Population Division. (2000) *World Population Trends*. Recuperado el 24 de enero de 2008, en <http://www.un.org/popin/wtrends.htm>

⁶⁵ Ballesteros, J. (2004). *Derechos Humanos al Medio Ambiente*. Recuperado el 14 de abril de 2008, en <http://www.bioeticaweb.com/content/view/53/747/lang.es/>

De acuerdo con Robert Goodland,⁶⁶ ecólogo asesor del Banco Mundial en Washington DC, las estrategias de conservación nacional de los bosques tropicales no se han dirigido a estudiar con profundidad los procesos ecológicos inherentes al mantenimiento de la vida en este tipo de ecosistema. Según Goodland, esta situación se debe principalmente a que la mayoría de los esfuerzos de investigación en los últimos 100-200 años se han concentrado en bosques de zonas templadas y boreales. Por ello, dada la importancia global que tienen estos bosques, se hace imperiosa la necesidad de utilizar el conocimiento científico —la ecología aplicada de comunidades y poblaciones— a la hora de establecer políticas de manejo sostenible en la conservación y desarrollo de este recurso.

6. Reorientar la tecnología.

Para alcanzar sostenibilidad es necesario reorientar la tecnología como elemento clave en su calidad de eslabón que une al hombre con la naturaleza. La capacidad de la innovación tecnológica se debe intensificar en países pobres para que puedan cumplir con los retos de una sostenibilidad adecuada, poniendo más atención a los factores ambientales. Para los países pobres la propuesta de innovación tecnológica es una meta difícil de alcanzar. La mayoría de estos países no dispone de los recursos económicos, ni humanos, necesarios para invertir en el tipo de infraestructura avanzada, “*state of the art*”, requerida para innovar. Por lo tanto, la comunidad internacional deberá desarrollar programas dirigidos a proveer los recursos humanos y

⁶⁶ Goodland, R. (Ed.). (1990). *Race to save the tropics: Ecology and economics for a sustainable future*. Washington D.C.: Island Press.

el apoyo técnico necesario a los países menos desarrollados para que éstos desarrollen sus propias iniciativas de innovación.

Este esfuerzo requiere que los países más desarrollados, con mayor acceso a la tecnología, compartan su conocimiento con aquellos menos desarrollados. Por otro lado, el objetivo reconoce que la tecnología desarrollada en países industrializados no necesariamente es la más adecuada o la que mejor se adapta a las realidades ambientales y socioeconómicas de los países en desarrollo. Es necesario que la innovación tecnológica más reciente, especialmente la relacionada con la energía, el uso de materiales, la informática y la biotecnología, tome en cuenta estos factores y se adapte a las necesidades particulares de los países menos desarrollados. En mi opinión, los esfuerzos de cooperación entre países, además de promover la inversión en infraestructura, deben enfocarse en potenciar el capital humano local. De esta forma, el recurso humano autóctono estará más capacitado para gestar el cambio hacia un desarrollo sostenible integral. Las propuestas de innovación para los países en vías de desarrollo deben dar énfasis a combinar el conocimiento técnico-científico con el conocimiento autóctono o regional, para que la innovación se haga a la medida de las condiciones particulares de cada país y el beneficio resultante de dicha innovación se mantenga en el país que la origina.

Recientemente se ha planteado que existe una falta de armonía entre las nuevas visiones formuladas en los cónclaves internacionales sobre la sociedad de información y los principios y objetivos del desarrollo sostenible.⁶⁷ Willard y Halder señalan que

⁶⁷ Willard T. y M. Halder. 2003. *The Information Society and Sustainable Development*. International Institute for Sustainable Development. Recuperado el 3 de agosto de 2009, en: <http://www.iisd.org/publications/pub.aspx?id=598>

los grupos que atienden el proceso de implantación de nuevas políticas a nivel nacional trabajan por separado y con agendas distintas. Esta falta de interacción se debe primordialmente a que la mayoría de los especialistas de la sociedad de información proceden del campo de las telecomunicaciones y del desarrollo económico. En cambio, las políticas de sostenibilidad se dejan en manos de ministros del ambiente, esto a pesar de que la sostenibilidad es un concepto holístico que integra el aspecto social, económico y ambiental en la toma de decisiones. La falta de interacción entre estos dos grupos es lo que a juicio de Willard y Halder, refuerza los estereotipos de ambos campos. A los promotores del desarrollo sostenible se les ve estrictamente como defensores del ambiente y del desarrollo social, y a los de la sociedad de la información se les percibe como las élites urbanas encargadas del desarrollo económico del país. Según los autores, ambos estereotipos pierden de vista que tanto el desarrollo sostenible como la sociedad de la información están, desde el punto de vista operacional, interconectadas:

*“Para que el desarrollo sostenible sea efectivo y eficiente, tiene que apropiarse de las instituciones y herramientas de la sociedad de la información. Y para que la sociedad de la información se mantenga, tiene que prestar mucha atención a los recursos y a sus flujos (materiales y humanos), y a la energía que los cimienta”.*⁶⁸

(p. 1)

⁶⁸ Willard T. y M. Halder. (2003). La traducción es mía.

James H. Nixon,⁶⁹ presidente de *Sustainable Systems Inc.*, plantea que el desarrollo tecnológico puede adoptar las mismas estrategias que se observan en la naturaleza como guía hacia la sostenibilidad. De la misma manera que la naturaleza recicla sus desperdicios y adapta a sus organismos a diferentes ambientes y condiciones, manteniendo un equilibrio que garantiza el sostenimiento de la vida, la humanidad puede producir tecnologías limpias, alimentadas por energías renovables y adaptadas a condiciones diversas que trabajen en armonía con los sistemas del planeta. Este concepto del que habla Nixon, se conoce como el desarrollo *eco industrial*. El concepto consiste en desarrollar tecnologías orientadas hacia la sostenibilidad. Ejemplo de estas tecnologías es el desarrollo de edificios verdes, diseñados y construidos para ser eficientes energéticamente, seguros y apropiados para estimular la productividad de los trabajadores. Además, Nixon menciona otros ejemplos de tecnologías orientadas hacia la sostenibilidad tales como: desarrollo de productos reciclables, manejo adecuado de desperdicios peligrosos, conservación de energía, desarrollo de tecnologías que minimicen o eliminen la contaminación de aire, agua y suelo, utilización de tecnologías de información que eliminen el uso del papel y disminuyan el uso de mensajeros, desarrollo de productos alimentarios orgánicos, etc.

En el capítulo III abordaré la cuestión tecnológica haciendo énfasis en las tecnologías de información y comunicación como herramientas necesarias dentro del desarrollo sostenible. Además, discutiré cómo reorientar el uso de estas tecnologías

⁶⁹ Nixon, J. H. (2004). El futuro del desarrollo sustentable. *Revista Futuros*, 2 (6)1-9. Recuperado el 20 de febrero de 2008, en http://www.revistafuturos.info/futuros_6/futuro_ds_2.htm

de manera que podamos mantener la armonía entre técnica, bienestar humano y respeto a la naturaleza.

7. Integrar el ambiente y la economía al proceso de toma de decisiones.

En el camino hacia sociedades sostenibles es necesario integrar las consideraciones ambientales y económicas en la toma de decisiones. Esto requerirá un cambio de actitudes, una revisión de objetivos y acuerdos institucionales que deben ocurrir en todos los niveles de la sociedad. En la consecución de estas metas, la creación de leyes no debe ser el único mecanismo para lograr sostenibilidad. Se debe buscar el consenso de los diferentes sectores de la sociedad en los asuntos económicos y ambientales. Aquí, me parece que los proponentes del Informe son conscientes de que la inclusión del factor ambiental en la toma de decisiones promoverá la aprobación de medidas que no necesariamente serán del agrado de todos los sectores de la sociedad. Es por esta razón, que advierten que la vía legal no debe ser el único mecanismo que garantice el logro de este objetivo. A este respecto, me parece que la educación es una estrategia que puede resultar más adecuada que las ordenanzas de ley. Por ejemplo, creo que es más efectivo educar a una comunidad en los beneficios del reciclaje y de esta forma, lograr que la comunidad participe de la actividad voluntariamente, que obligar a realizar la misma actividad por mandato de ley. No obstante, hay que reconocer que en ocasiones, no hay otra alternativa que recurrir a la vía legal para resolver asuntos de índole ambiental.

A parte de la educación, otro mecanismo que ayudaría en el cumplimiento de las disposiciones de ley sería incentivar a las personas que cumplan con las actividades propuestas. Por ejemplo, si el gobierno cobra por el recogido de basura, aquellas personas que reciclen el mayor número de materiales podrán recibir una rebaja en el

pago de la factura. También considero que es importante recalcar la necesidad de lograr consensos sectoriales y combatir el “tribalismo”. Con ello me refiero a que cuando se traen a la luz pública asuntos de naturaleza ambiental, cada sector o tribu defiende los objetivos del grupo que representa. En la mayoría de los casos, el sectarismo impide el diálogo racional entre las partes. Para evitar estos conflictos es imprescindible que tanto las organizaciones gubernamentales como las del sector privado, en primer lugar, cumplan con el objetivo aquí propuesto; y en segundo lugar, que el proceso de toma de decisiones sea participativo y transparente.

Además de los objetivos de un desarrollo sostenible, el Informe menciona varios requisitos que se hacen indispensables para la consecución de este tipo de desarrollo:

- a) el sistema político tiene que ser participativo en la toma de decisiones
- b) el sistema económico tiene que generar excedentes y conocimiento técnico que debe darse en una base de confiabilidad y sostenimiento
- c) desarrollo de un sistema social que pueda resolver las tensiones causadas por un desarrollo desequilibrado
- d) un sistema de producción que respete la obligación de preservar la base ecológica del desarrollo
- e) un sistema tecnológico que constantemente produzca nuevas soluciones
- f) un sistema internacional que estimule patrones sostenibles de comercio y financiamiento
- g) un sistema administrativo flexible y capaz de auto corregirse

Según los proponentes del Informe, estos requisitos se mencionan como metas que dependen de la acción nacional e internacional en lo que concierne al desarrollo. A primera vista, la lista de requisitos parece muy difícil de alcanzar; sin embargo, me parece la mejor alternativa que tienen las naciones para lograr la transición de un modelo obsoleto y destructivo hacia un modelo más justo y responsable.

Goodland⁷⁰ ofrece una interpretación de la definición del desarrollo sostenible que contiene implicaciones sociales y económicas entrelazadas al aspecto ambiental. Según Goodland, el desarrollo sostenible es un patrón de transformación social y económica que optimiza los beneficios disponibles para la sociedad presente, sin poner en riesgo el potencial de beneficios similares en el futuro. El autor enumera cinco implicaciones del desarrollo sostenible que en mi opinión, se convierten en objetivos operacionales de la sostenibilidad:

1. Bienestar.

El bienestar depende de la consideración que se le dé a la eficiencia económica, a la distribución equitativa de recursos económicos y a valores no económicos como, la religión, espiritualidad, dignidad, estética, libertad, etc. Como podemos notar, Goodland presenta un concepto amplio donde se integra el aspecto cuantitativo del bienestar económico con la parte cualitativa del ser (bienestar humano). En términos operacionales el desarrollo sostenible integra ambos aspectos del bienestar. Otro concepto que se ha utilizado como sinónimo de bienestar es el de calidad de vida. En

⁷⁰ Goodland, R. (Ed.). (1990). *Race to save the tropics: Ecology and economics for a sustainable future*. Washington D.C.: Island Press

términos socioeconómicos el concepto de calidad de vida incluye aspectos subjetivos y objetivos que son utilizados como indicadores.⁷¹

La parte subjetiva trata de determinar el bienestar personal en términos psicológicos, cuán satisfechos o felices se sienten los individuos. La parte objetiva de la calidad de vida tiene que ver con logros de expectativas sociales y culturales como: riqueza material, status social y bienestar físico. Tanto el bienestar como la calidad de vida son difíciles de medir directamente. Sin embargo, los indicadores del concepto pueden ser muy útiles para medir sostenibilidad. En conclusión, para poder medir bienestar o calidad de vida dentro de un desarrollo sostenible, tenemos que interpretar el concepto en un sentido más amplio, que se extiende desde bienestar económico hasta aspectos como el derecho al disfrute de paisajes naturales, ambientes limpios, libertades civiles y comunidades libres de criminalidad y violencia, entre otros.

Para Goodland, el cambio hacia una sostenibilidad requiere redefinir la economía neoclásica más en términos de equidad y control poblacional, que en términos de producto nacional bruto (PNB)⁷². Ya habíamos mencionado que la teoría económica tradicional mide el éxito económico de un país en términos de su PNB. En efecto, para los economistas un aumento en el PNB es reflejo de que el mercado está funcionando bien y dentro de esta situación, la gente se beneficia. No sólo los

⁷¹ Para un análisis amplio del concepto de calidad de vida y bienestar humano, ver el capítulo 2 del trabajo de investigación de Veselý, A. (2003). *Knowledge-Driven Development: conceptual framework and its application to the Czech Republic*. Praga: UK FSV CESES Publishers

⁷² Hay dos formas de calcular el PNB: la primera toma en cuenta el flujo de gasto monetario en bienes de consumo y de inversión, gasto público y gasto neto en exportaciones; la segunda suma el dinero pagado por las empresas por todos sus costos de producción. Si se añade la depreciación y los impuestos a la segunda fórmula, ambos procedimientos deben dar resultados idénticos (Daly y Cobb, 1993).

economistas creen de esta manera; políticos, financieros, empresarios y el público en general, evalúan la situación del país en términos del crecimiento económico. Es por esta razón que, en la mayoría de los casos, los pueblos tienden a mantener en el poder a partidos políticos que —a su juicio— han promovido el crecimiento económico.

El problema con la medida del PNB es que deja fuera muchos indicadores de bienestar que no entran en las cuentas nacionales y por el contrario, algunas actividades y gastos, que son contados dentro del PNB, probablemente no contribuyan directamente al factor económico o a la totalidad del bienestar humano. A modo de ejemplo, Veselý⁷³ menciona el caso de empleos sin paga como, los trabajos voluntarios de cuidados a ancianos y niños, o el trabajo de las amas de casa, que no son contados dentro del PNB y estos servicios deberían ser considerados como beneficio dentro del bienestar humano. El autor sostiene que la medida del PNB considera el gasto militar como una contribución al bienestar y a la vez, ignora el deterioro ambiental como reducción del bienestar.

Ciertas actividades denominadas “socialmente deplorables” (*social regrettables*), como las relacionadas con la seguridad pública o los costes de pleitos legales asociados a conductas anti-sociales, no se consideran gasto. Tampoco incluye la distribución de la riqueza, lo cual influye substancialmente en el bienestar de cada individuo en particular. Considero que la medida de cómo se distribuyen las riquezas es importante, porque revela la capacidad de acceso a la riqueza que tienen las personas. Por otro lado, el acceso a los recursos puede verse también como oportunidades de consumo. Este acceso está distribuido a través de los individuos y

⁷³ Veselý, A. (2003). Knowledge-Driven Development: conceptual framework and its application to the Czech Republic. Praga: UK FSV CESES Publishers

de sus expectativas de bienestar. En mi opinión, una desigualdad distributiva alta puede ser considerada como indicativa de reducción del bienestar total del país.

Daly y Cobb⁷⁴ mencionan otros indicadores de bienestar tales como: ausencia de analfabetismo, mortalidad infantil, desempleo, etc., y añaden la salud ambiental como otro indicador que debe elaborarse más e incluirse dentro de la medida del PNB. En conclusión, Daly y Cobb proponen el Índice de Bienestar Económico Sostenible (IBES) como una medida más abarcadora y probablemente más realista del bienestar. Esta medida incluye muchos más elementos de los que se utilizan para calcular el PNB y el producto nacional neto (PNN).⁷⁵ Dentro de los elementos incluidos en la medida del IBES están: distribución del ingreso, crecimiento del capital neto, capital extranjero y nacional, agotamiento de recursos naturales, daño ambiental, entre otros.

2. Equidad inter-generacional.

Aunque es imposible predecir los intereses de las futuras generaciones, es prudente asumir la necesidad que estas tendrán de los recursos naturales. Por lo tanto, el desarrollo sostenible implica que los recursos no renovables se deben utilizar con mesura para evitar su completa degradación. En cuanto a los recursos renovables se debe planificar su utilización de manera tal que se garantice su regeneración. Otro aspecto importante que tenemos que considerar dentro de la equidad inter-generacional, es el estado de salud actual del planeta. En este sentido, una evaluación

⁷⁴ Daly, G. y Cobb, J. B. (con Cobb, C. W.) (1993). *Para el bien común: Reorientando la economía hacia la comunidad, el ambiente y un futuro sostenible* (Traducción de E. Suárez). México: Fondo de Cultura Económica.

⁷⁵ Si se resta la depreciación del PNB, se obtiene el producto nacional neto (PNN) y restando los impuestos indirectos a las empresas, se llega al ingreso nacional (IN) (Daly y Cobb, 1993).

general de la situación actual nos ayuda a tomar las previsiones necesarias para detener la crisis actual y mejorar las condiciones de salud futuras. Si la contaminación ambiental continúa en aumento, el bienestar de las generaciones actuales se irá menoscabando en perjuicio de las generaciones futuras. Por lo tanto, un desarrollo sostenible obliga a que las generaciones actuales asuman la responsabilidad de detener el deterioro de condiciones actuales como, calentamiento global, contaminación, pérdida de biodiversidad, etc., de manera que propiciemos el mejoramiento de la salud del planeta para el bienestar de ambas generaciones.

3. Manejo sostenible de recursos no-renovables.

El desarrollo sostenible de los recursos no renovables (especialmente minerales) implica que su manejo debe ser orientado hacia prácticas saludables que permitan su reutilización en lugar de su acumulación en vertederos. En el futuro será más fácil reutilizar las sobras de metal de un producto reciclado que de productos que estén diseminados por distintos lugares del país.

4. Manejo sostenible de recursos energéticos renovables.

La transición ordenada del uso de recursos energéticos no renovables (petróleo, gas natural, etc.) hacia el uso de recursos energéticos renovables (energía solar, viento, biomasa, etc.), implica establecer medidas de ahorro para disminuir la razón de agotamiento de los mismos. Además, Goodland recalca que las ganancias que provee el recurso no renovable se deben invertir en sustitutos renovables.

5. Sostenibilidad agrícola.

La sostenibilidad agrícola implica el mantenimiento permanente de la productividad biológica de un lugar sin exceder su valor comercial. Es decir, la sostenibilidad demanda flexibilidad para manejar cambios en el sistema (por ejemplo, ciclos climáticos) y persistencia para garantizar la permanencia de sus componentes. El desarrollo de la agricultura se plantea como indispensable para reducir la pobreza y la falta de alimento a nivel mundial. En 1996, la Cumbre Mundial sobre la Alimentación celebrada en Italia, suscribió la Declaración de Roma,⁷⁶ la cual sostiene lo siguiente:

“La pobreza es una causa importante de la inseguridad alimentaria, y el progreso sostenible en su erradicación es fundamental para mejorar el acceso a los alimentos. Los conflictos, el terrorismo, la corrupción y la degradación del medio ambiente contribuyen también considerablemente a la inseguridad alimentaria. Hay que esforzarse por conseguir una mayor producción de alimentos, incluidos los alimentos básicos. Esto debe realizarse dentro del marco de la ordenación sostenible de los recursos naturales, la eliminación de modelos de consumo y producción no sostenibles, particularmente en los países industrializados, y la pronta estabilización de la población mundial”. (p. 1)

⁷⁶ Declaración de Roma para la Seguridad Alimentaria Mundial. 1996. Cumbre Mundial sobre la Alimentación. Depósito de documentos de la FAO. Recuperado el 27 de agosto de 2009 en: <http://www.fao.org/docrep/003/w3613s/w3613soo>.

La Declaración hace también énfasis en la necesidad de educar a los agricultores en el uso de nuevas tecnologías y prácticas agrícolas modernas para aumentar su productividad. Más de 800 millones de personas en el mundo⁷⁷ no tienen acceso a los alimentos suficientes para satisfacer sus necesidades nutricionales básicas, por lo que se hace indispensable dar prioridad a la agricultura sostenible. Otros aspectos de la agricultura sostenible son la eliminación paulatina de los fertilizantes, pesticidas y herbicidas químicos. Dado su alto potencial contaminante, los fertilizantes químicos deberán ser sustituidos por fertilizantes orgánicos como la composta (material derivado de residuos vegetales y animales) y el estiércol de procedencia animal (incluyendo el excremento humano). El control biológico de plagas deberá sustituir los pesticidas y herbicidas químicos.

Hoy en día con la ingeniería genética se desarrollan plantas resistentes a ciertas plagas, aumentando así su rendimiento. No obstante, la biotecnología aplicada a la agricultura presenta consideraciones éticas ya que han surgido cuestionamientos sobre estas tecnologías y sus efectos en la salud humana y de otras especies. Preguntas como: ¿quién controlará estas tecnologías?; ¿qué efectos tendrán sobre el medioambiente, sobre el uso de recursos energéticos y materiales no renovables?; ¿qué efectos tendrán en la disponibilidad de los alimentos?; ¿cómo se afectará la biodiversidad de especies?, etc. son algunas de las interrogantes que tienen que ser atendidas responsablemente para que podamos hacer uso sabio de la tecnología en una agricultura sostenible.

⁷⁷ Ibid., p. 1

Ponerse de acuerdo con lo que significa desarrollo sostenible resulta difícil—dadas sus múltiples interpretaciones—pero, aún más difícil resulta medirlo. Como indiqué anteriormente, sostenibilidad ha de implicar necesariamente bienestar. Aunque éste no pueda medirse precisamente, sí podemos medir ciertos indicadores que lo reflejan. La medida de estos indicadores nos puede ayudar a evaluar el grado de sostenibilidad que puede tener una sociedad. Según el Informe 2008 de *Eurostat*,⁷⁸ el propósito principal de los indicadores es proveer señales sobre el estado y evolución del desarrollo sostenible en un lugar particular. Los indicadores deben formar parte de un proceso más abarcador y exhaustivo de evaluación que debe fundamentarse en una base de datos estadísticos confiable. En otras palabras, para escoger los indicadores de sostenibilidad se requiere tener una información correcta que haya sido recopilada siguiendo los principios básicos a los que se adhieren las estadísticas oficiales de las Naciones Unidas. El Informe menciona diez principios que sirven de guía en esta gestión:⁷⁹

1. Las estadísticas oficiales constituyen un elemento indispensable en el sistema de información de una sociedad democrática y proporcionan al Gobierno, a la economía y al público datos acerca de la situación económica, demográfica, social y ambiental. Con este fin, los organismos oficiales de estadística han de compilar y facilitar en forma imparcial estadísticas oficiales de comprobada

⁷⁸ UNECE/OECD/ Eurostat Working Group. (2008) Measuring Sustainable Development 2008 Report. Recuperado el 7 de agosto de 2009, en: <http://www.unece.org/stats/archive/03.03f.e.htm>

⁷⁹ La siguiente página también muestra estadísticas del Informe. <http://unstats.un.org/unsd/methods/statorg/FP-Spanish.htm>

utilidad práctica para que los ciudadanos puedan ejercer su derecho a mantenerse informados;

2. Para mantener la confianza en las estadísticas oficiales, los organismos de estadística han de decidir, con arreglo a consideraciones estrictamente profesionales, incluidos los principios científicos y la ética profesional, acerca de los métodos y procedimientos para la reunión, el procesamiento, el almacenamiento, y la presentación de los datos estadísticos;
3. Para facilitar una interpretación correcta de los datos, los organismos de estadística han de presentar información conforme a normas científicas sobre las fuentes, métodos y procedimientos de la estadística;
4. Los organismos de estadística tienen derecho a formular observaciones sobre interpretaciones erróneas y la utilización indebida de las estadísticas;
5. Los datos para fines estadísticos pueden obtenerse de todo tipo de fuentes, ya sea encuestas estadísticas o registros administrativos. Los organismos de estadística han de seleccionar la fuente con respecto a la calidad, la oportunidad, el costo y la carga que le impondrán;
6. Los datos que reúnan los organismos de estadística para la compilación estadística, ya sea que se refieran a personas naturales o jurídicas, deben ser estrictamente confidenciales y utilizarse exclusivamente para fines estadísticos;
7. Se han de dar a conocer al público las leyes, reglamentos y medidas que rigen la operación de los sistemas estadísticos;

8. La coordinación entre los organismos de estadística a nivel nacional es indispensable para lograr la coherencia y eficiencia del sistema estadístico;
9. La utilización por los organismos de estadística de cada país de conceptos, clasificaciones y métodos internacionales fomenta la coherencia y eficiencia de los sistemas estadísticos a nivel oficial;
10. La cooperación bilateral y multilateral en la esfera de la estadística contribuye a mejorar los sistemas de estadísticas oficiales en todos los países.

Al seguir los principios mencionados, los indicadores de sostenibilidad proveerán información objetiva y uniforme que puede ser utilizada para la toma de decisiones en la preparación de estrategias de desarrollo. Además, la información será más confiable porque se fundamenta en metodología científica y estándares de calidad. Por último, la información así recopilada es útil para realizar estudios comparativos entre países. Dado que las políticas de sostenibilidad son implantadas a nivel nacional, es importante medir indicadores comunes ya sea a nivel nacional o regional, para tener una idea del estado de situación a nivel global. En la medida en que más países o regiones sean sostenibles, mayores las posibilidades de alcanzar sostenibilidad global.

Desde 1992, la Agenda 21 ha venido revisando una serie de indicadores que se han utilizado para medir sostenibilidad dentro de las jurisdicciones nacionales, así como fuera del ámbito nacional (mares del círculo polar, estratosfera, espacio sideral,

etc.).⁸⁰ A pesar del esfuerzo internacional por establecer uniformidad en el uso de indicadores, la realidad es que cada país ha desarrollado su propio conjunto de indicadores. Por lo general, la mayoría de los países se enfoca en seleccionar aquellos indicadores que proveen la información necesaria para establecer las estrategias del desarrollo sostenible nacional y no necesariamente basándose en un marco conceptual bien definido. De acuerdo con *Eurostat*, los indicadores seleccionados por la mayoría de los países europeos han ayudado a promover el concepto de sostenibilidad de manera clara y más efectiva en lo que a política pública se refiere.

Dentro de la comunidad europea, el Reino Unido fue uno de los primeros países (desde 1990) en establecer sus grupos de indicadores y ha realizado varias revisiones de su marco conceptual del desarrollo sostenible. En el 2005 Reino Unido revisó su plan estratégico y estableció cuatro áreas generales de alta prioridad:

1. Consumo y producción sostenibles
2. Cambio climático y energía
3. Protección de recursos naturales y enriquecimiento del ambiente
4. Creación de comunidades sostenibles y un mundo más justo

⁸⁰ UNECE/OECD/ Eurostat Working Group. (2008) Measuring Sustainable Development 2008 Report. Recuperado el 7 de agosto de 2009, en: <http://www.unece.org/stats/archive/03.03f.e.htm>

Para las áreas generales se escogieron veinte indicadores que se desglosan en la Tabla 1.

Tabla 1. Indicadores generales del desarrollo sostenible en Reino Unido

Emisiones de gases de invernadero	Uso de los recursos
Desperdicios	Poblaciones de aves
Abasto de peces	Impactos ecológicos de la contaminación de aire
Calidad de los ríos	Crecimiento económico
Participación comunitaria activa	Crimen
Empleo	Familias desempleadas
Pobreza en niños	Pobreza en pensionados
Educación	Desigualdad en la Salud
Morbilidad	Justicia social
Equidad ambiental	Bienestar

Fuente: Measuring Sustainable Development 2008 Report

Según Fernando Prieto,⁸¹ los indicadores ambientales son instrumentos para hacer valoraciones cuantitativas que ofrecen la oportunidad de dar que seguimiento y ejercer un control adecuado del estado del medio ambiente. Estas mediciones son muy útiles especialmente para los gestores de los planes estratégicos y para los encargados de tomar decisiones de política pública. En la Tabla 2 desgloso algunos de los indicadores que el autor menciona que se usan en España.

Tabla 2. Indicadores de sostenibilidad utilizados en España

Indicadores Ambientales	Indicadores Económicos	Indicadores Sociales
Emisiones de CO ₂ y de otros gases de efecto invernadero, gestión de calidad del aire	PIB por habitante	Tasa de crecimiento de la población
Uso de aguas continentales, vertidos por cuencas y depuración de aguas residuales, calidad de aguas continentales	Participación de las inversiones en el PIB	Tasa neta de migración
Consumo de fertilizantes, pérdida de suelos por comunidades y cuencas	Parte del valor añadido industrial en el PIB	Indicador coyuntural de fecundidad
Usos del suelo, regadíos, cultivos forzados	Consumo anual de energía por habitante	Tasa de mortalidad infantil
Espacios naturales protegibles,	Consumo de recursos	Esperanza de vida al nacer

⁸¹ Prieto, F. (2003). Indicadores de desarrollo sostenible: nuevos indicadores para la sostenibilidad del desarrollo. En: Jiménez Herrero, L. y F. J. Higón Tamarit (Editores.) *Ecología y economía para un desarrollo sostenible*. Valencia: Publicaciones de la Universidad de Valencia.

Indicadores Ambientales	Indicadores Económicos	Indicadores Sociales
zonas húmedas protegidas internacionalmente	energéticos renovables e	
Ecosistemas forestales, extracción de madera, fuegos forestales, reforestación	Índices de duración de las reservas de energía comprobadas	Participación del gasto nacional total de sanidad en el PIB
Producción de residuos sólidos urbanos, gestión de residuos tóxicos y peligrosos	Gasto en protección del medioambiente como porcentaje del PIB	Tasa de desempleo, densidad poblacional, crecimiento de la población urbana

Fuente: Prieto, F. (2003)

Muy pocos países, con excepción de Noruega, Canadá, Suiza y Bélgica, han seleccionado sus indicadores basándose en el concepto del capital, según se define dentro del desarrollo sostenible. Los indicadores basados en un concepto amplio de capital deben incluir tanto indicadores monetarios como otros indicadores que son menos tangibles y que pueden reflejar bienestar. Para *Eurostat*, la teoría económica del desarrollo está enfocada en la inversión de capital como factor central determinante del desarrollo. Aunque la teoría económica tradicional ha estado restringida a entender el desarrollo económico basándose en el movimiento de los mercados y los aumentos del capital hecho por el hombre, ésta ha tenido que ampliarse y extenderse para poder contestar también la gran pregunta de cómo asegurar un buen desarrollo sostenible. En otras palabras, ya que un desarrollo sostenible demanda una visión amplia del consumo, es necesario tener una visión igualmente amplia del concepto de capital.

Una definición general de capital es la que provee la OECD: “*aquel recurso que puede generar una gama de beneficios con el tiempo*”⁸² (p. 39). De acuerdo con esta definición y en términos de desarrollo sostenible, podemos identificar cinco tipos de abastos (*stocks*) que comprenden la base de la totalidad del capital (riqueza) de una sociedad:

- a) capital financiero en forma de bienes, bonos y moneda corriente
- b) capital de infraestructura en la forma de edificios, carreteras, etc.
- c) capital natural consistente en recursos naturales, como tierra y ecosistemas
- d) capital humano como individuos educados y saludables que conforman la fuerza trabajadora
- e) capital social en la forma de instituciones y grupos sociales funcionales.

Es preciso aclarar que existen diversas interpretaciones de estas formas de capital tanto en términos conceptuales como empíricos.

Desde el punto de vista adoptado aquí sobre el capital,⁸³ el desarrollo sostenible puede definirse como aquel desarrollo en que la riqueza (cantidad de abasto) *per cápita* se mantiene por largo tiempo. Esta definición supone que en el marco de un desarrollo sostenible, la riqueza *per cápita* es quizás más importante que la riqueza

⁸² OECD (2001) *The Well Being of nations: the role of human and social capital*. En: Veselý, A. (2003). *Knowledge-Driven Development: conceptual framework and its application to the Czech Republic*. Praga: UK FSV CESES Publishers. La traducción es mía.

⁸³ He adoptado la perspectiva de capital presentada por Goodland y el grupo de trabajo de Eurostat, porque esta visión facilita la discusión del concepto de desarrollo sostenible y resulta útil para medir sostenibilidad.

total de una sociedad. A modo de ejemplo, si la población aumenta a lo largo del tiempo, la razón de crecimiento de la riqueza debe ser por lo menos, igual a la razón de crecimiento poblacional, de lo contrario, el equilibrio se pierde y difícilmente se podrá alcanzar un desarrollo sostenible. Un crecimiento en la riqueza total *per cápita* no es garantía de desarrollo sostenible pero, provee el potencial necesario para lograrlo. Por el contrario, una disminución en los abastos de capital *per cápita* puede con el tiempo, provocar deterioro del bienestar e imposibilitar un desarrollo sostenible pleno.

Para fines prácticos discutiré por separado cada uno de estos aspectos del capital, siguiendo primordialmente el enfoque de Goodland⁸⁴ y los conceptos planteados por el grupo de Eurostat⁸⁵. Goodland desarrolla la discusión de los cinco tipos de capital dentro de un marco conceptual amplio de sostenibilidad. El autor coloca el capital financiero y de infraestructura como sostenibilidad económica; capital humano como sostenibilidad humana; capital natural como sostenibilidad ambiental y capital social como sostenibilidad social.⁸⁶ Estos cuatro aspectos de la sostenibilidad están interrelacionados y su consecución es indispensable para alcanzar un desarrollo sostenible integral.

⁸⁴ Goodland, R. (2002). Sustainability: human, social, economic and environmental. En T. Munn (Ed.), *Encyclopedia of Global Environmental Change* (Vol. 5). New York: John Wiley & Sons, Ltd.

⁸⁵ UNECE/OECD/ Eurostat Working Group. (2008) Measuring Sustainable Development 2008 Report. Recuperado el 7 de agosto de 2009, en: <http://www.unece.org/stats/archive/03.03f.e.htm>

⁸⁶ El artículo de Goodland de 1994, incluía solamente sostenibilidad económica, social y ambiental. La parte correspondiente al capital humano lo consideraba dentro de la sostenibilidad económica. Más adelante, Goodland (2002) amplía su modelo y añade un cuarto aspecto que llamará *sostenibilidad humana*. Bajo esta categoría se incluye todo lo relacionado al capital humano.

Sostenibilidad humana

El concepto de capital humano fue desarrollado ampliamente durante la década de 1960 por autores como Schultz y Becker.⁸⁷ Ambos analizaron el concepto desde el punto de vista económico, refiriéndose a capital humano como la inversión que cada individuo hace en sí mismo (educación, adiestramiento, etc.) que le permite aumentar sus ingresos futuros aumentando sus ganancias de por vida. Poco a poco el concepto se ha ido expandiendo para incluir elementos que no se relacionan estrictamente con el factor económico. En el 2001, la OECD publicó una definición amplia de capital humano como:

*“El conocimiento, destrezas, competencias y atributos encarnados dentro de los individuos que le facilitan la creación de bienestar personal, social y económico.”*⁸⁸ (p. 18)

Esta definición me parece muy acertada porque incluye un espectro amplio de elementos como por ejemplo, valores, actitudes, interacción social, etc., que no estaban contemplados dentro de la perspectiva económica del capital humano. El objetivo de la sostenibilidad humana es que cada individuo construya y desarrolle un buen abasto de capital humano que le garantice su bienestar.

De acuerdo con Goodland,⁸⁹ la sostenibilidad humana se refiere al mantenimiento del capital humano. El autor define este capital como un bien privado individual, muy

⁸⁷ Veselý (2003) menciona que en 1961, Schultz analizó el concepto de capital humano desde el punto de vista de inversión en la educación y en 1964, Becker publicó el libro titulado *Human Capital*.

⁸⁸ OECD (2001) *The Well Being of nations: the role of human and social capital*. Citado por: Veselý, A. (2003). *Knowledge-Driven Development: conceptual framework and its application to the Czech Republic*. Praga: UK FSV CESES Publishers. La traducción es mía.

distinto al que se comparte entre individuos o sociedades. La salud, educación, destrezas, conocimiento, liderazgo y el acceso a servicios que tienen los individuos, constituye capital humano. De hecho, la inversión en la educación, salud y nutrición de los individuos ya ha tenido que ser reconocida dentro del mundo económico. Como el tiempo de vida de las personas es relativamente corto, la sostenibilidad humana requiere de un mantenimiento continuo a través de inversiones que se hacen durante toda la vida. Es importante comenzar estas inversiones desde antes del nacimiento del individuo, promoviendo salud y nutrición adecuadas para la madre. Estas medidas aumentan las probabilidades de alumbramientos saludables lo que garantiza un buen comienzo de la sostenibilidad humana.

Goodland estima que la sostenibilidad humana requiere por lo menos, de dos a tres décadas de inversión en educación y aprendizaje para poder maximizar el potencial que tiene cada individuo. Durante la edad adulta, la educación y la adquisición de nuevas destrezas, así como la salud preventiva y cuidado médico, puede ser más costosa que la educación formal. En realidad, la sostenibilidad humana está estrechamente relacionada a la social porque las instituciones sociales son las que proveen la mayoría de los servicios que hacen viable la inversión en el capital humano. Una sociedad que da prioridad a la educación, al adiestramiento y a la salud de sus integrantes, está mejor encaminada hacia la sostenibilidad. Desgraciadamente, muchos países no aportan al buen mantenimiento de su capital humano y lo más que se observa es deterioro de este tipo de capital. La sobrepoblación es un factor que disipa la sostenibilidad humana y hace más difícil su mantenimiento.

⁸⁹ Goodland, R. (2002). Sustainability: human, social, economic and environmental. En T. Munn (Ed.), *Encyclopedia of Global Environmental Change* (Vol. 5). New York: John Wiley & Sons, Ltd.

Un estudio presentado por la OECD,⁹⁰ sugiere dos tipos de capital humano: el capital humano básico y el capital humano extendido. El capital básico incluye capacidades productivas o destrezas como, habilidades manuales, fuerza física, creatividad, destrezas de comunicación, etc. El capital humano extendido se refiere a otras características que le permiten construir, administrar y disponer de su capital básico. Esto incluye: habilidad de adquirir nuevos conocimientos y destrezas; habilidad de manejar su cúmulo de destrezas que maximicen su competitividad; planificación de su carrera profesional y otras características personales como, motivación, responsabilidad, confiabilidad, entre otras.

En mi opinión, dentro de la nueva sociedad del conocimiento, donde cada vez se depende menos de la base física (manufactura) y más de la base intelectual de la producción, la parte cognitiva del capital humano adquiere mayor relevancia. En este sentido, el capital humano extendido se convierte en una ventaja competitiva que supera en importancia al capital humano básico. En su obra sobre la era de la información, Castells⁹¹ analiza este nuevo sistema de producción donde el papel del trabajo como productor se ha redefinido y diferenciado según las características de los trabajadores. Castells señala que, dentro de la sociedad del conocimiento, están los trabajadores genéricos y los auto-programables. Lo que distingue a estos dos tipos de trabajadores es la educación y la capacidad de acceder a niveles superiores de educación. El autor define el concepto de educación y lo separa del de cualificación:

⁹⁰ OECD (2002) Education Policy Analysis. Citado por: Veselý, A. (2003). Knowledge-Driven Development: conceptual framework and its application to the Czech Republic. Praga: UK FSV CESES Publishers. La traducción es mía.

⁹¹ Castells, M. (1998). La era de la información: Fin del milenio Vol. 3 (versión castellana de Carmen Martínez Gimeno) Madrid: Alianza.

“La educación (que no es almacén de niños y estudiantes) es el proceso mediante el cual las personas, es decir, los trabajadores, adquieren la capacidad de redefinir constantemente la cualificación necesaria para una tarea determinada y de acceder a las fuentes y métodos para adquirir dicha cualificación. (p. 375)

A juicio del autor, la cualificación puede quedarse obsoleta rápidamente por el cambio tecnológico y organizativo. En otras palabras, la persona que posee educación en el entorno organizativo apropiado, puede reprogramarse hacia las tareas que están cambiando constantemente dentro del proceso de producción. Por el contrario, al trabajador genérico se le asigna una tarea determinada donde no se presupone la incorporación de información y conocimiento, más allá del de ejecución. Este tipo de trabajador es fácilmente reemplazado por máquinas o por otras personas más cualificadas para realizar la misma tarea. De aquí la importancia de mantenerse al día en las profesiones y carreras vocacionales para evitar pérdida de empleo o jubilación temprana. Hoy día los modos de contratación de las empresas han cambiado y se da más importancia a factores psicológicos, cognitivos y de adaptación del individuo.⁹² Las empresas de la nueva economía del conocimiento buscan individuos talentosos pero, con buenas actitudes.

Como he señalado, la inversión en la educación se considera un factor indispensable para la creación y el desarrollo del capital humano. No cabe duda de que a mayor educación, mayores las oportunidades de alcanzar bienestar. Sin embargo, la educación formal por sí sola no es el único factor que incide en la

⁹² Valhondo, D. (2003). *Gestión del Conocimiento: Del mito a la realidad*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

formación de este capital. Las habilidades heredadas, el ambiente familiar, las redes sociales, las experiencias de diversos trabajos, los adiestramientos no formales, el acceso a la información y sobretodo, los recursos financieros que los individuos destinen a su educación, constituyen factores que afectan la consecución de esta gestión. Dado el hecho de que todos estos factores se interrelacionan entre sí y su efecto varía de acuerdo a la situación particular de cada individuo, es razonable concluir que las posibilidades que tienen los individuos de formar un buen abasto de capital humano estén sujetas a que sus condiciones de vida sean las mejores. Dicho de otro modo, las personas con mejores habilidades cognitivas y con mayores recursos económicos, estarán más capacitadas para desarrollar un abasto de capital humano mayor.

Los estudios realizados en países pertenecientes a la OECD⁹³ sostienen que más del 50 por ciento de los jóvenes cuyos padres han completado educación terciaria, tienden a adquirir educación terciaria en comparación con aquéllos cuyos padres no recibieron educación post secundaria. Por otro lado, personas bien educadas tienden a ser más afluentes y por lo general, contribuyen económicamente a la educación universitaria de sus hijos. También, se ha comprobado que la educación aumenta las destrezas cognitivas y el conocimiento de los padres, lo que permite que sus hijos se relacionen de cerca con personas que contestan sus preguntas de forma sencilla y correcta. Los resultados de estos estudios sugieren que en lo que a educación se refiere, los sectores más privilegiados de la sociedad y sus descendientes, continúan teniendo más oportunidades que los menos privilegiados.

⁹³ La OECD está constituida por 30 países democráticos, la mayoría europeos, que producen el 60% de los bienes del mundo. Para más información de la OECD acceder a <http://www.oecd.org>

Aunque en muchos países industrializados la educación primaria y secundaria es obligatoria y gratuita, la educación a nivel universitaria tiende a ser mucho más costosa. La falta de acceso a una educación de calidad, especialmente a la educación terciaria, es reflejo del problema de disparidad distributiva del capital humano en nuestras sociedades. Desde el punto de vista del desarrollo sostenible es imperativo estudiar las causas de esta desigualdad que afecta directamente la meta de la sostenibilidad humana. Además, hay que mejorar las condiciones de acceso a una educación de calidad en todos los niveles, especialmente en áreas rurales que son las más críticas en los países en desarrollo.

Otro aspecto estudiado dentro del capital humano es la salud. Indiscutiblemente, poseer buena salud es uno de los beneficios más importantes de la inversión en el capital humano. A pesar de ello, para muchas personas, especialmente de escasos recursos, el mantenimiento de una buena salud se convierte en una carga difícil de llevar. En la mayoría de los países, incluyendo algunos de los más ricos, los ciudadanos carecen aún de acceso a servicios de salud de calidad. Para el actual presidente de los Estados Unidos, Barack Obama, el cuidado de la salud es un asunto moral que refleja la condición del país.⁹⁴ El presidente se refiere a que siendo EU uno de los países más ricos del mundo, éste no cuenta con un sistema de salud justo y eficiente que provea servicios de calidad a toda la población. Las estadísticas muestran que en EU el número de personas sin seguro médico aumentó en 1.5 millones en el 2008, para un total de 46. 3 millones.

⁹⁴ The New York Times. (2009, septiembre 10). A clear responsibility (Editorial), p.1-4. Recuperado el 12 de septiembre de 2009 en: <http://www.nytimes.com/2009/09/11/opinion/11fril.html>

Se calcula que esta cifra continuará en aumento debido al grave problema de desempleo que existe actualmente y porque muchas compañías privadas han optado, como medida de ahorro, eliminar los beneficios de planes médicos de sus empleados. En estos momentos existe un fuerte debate en los Estados Unidos con respecto a la reforma de salud propuesta por el presidente.⁹⁵ Los opositores al plan alegan que proveer un seguro público para tantas personas sin cobertura resultaría demasiado oneroso para el gobierno. Además, para cubrir el gasto, habría que aumentar las contribuciones a los ciudadanos. En términos de sostenibilidad humana, considero que la mejor opción para los norteamericanos sería adoptar un seguro médico universal, al estilo de Canadá y de la mayoría de los países europeos. Esta alternativa garantiza cubierta médica a todos los ciudadanos y es más consonante con los principios de justicia social del desarrollo sostenible.

Algunos de los aspectos de la salud que influyen en el capital humano son: estado general de la salud individual, expectativa de vida, mortalidad infantil, incidencia de enfermedades crónicas, incidencia de enfermedades incurables, acceso a servicios de salud, acceso a seguros de salud, condiciones de salubridad nacional (por ejemplo, calidad del agua, servicios sanitarios, etc.), estado de las condiciones ambientales del país, entre otros. Como se puede apreciar, el tema de la salud es sumamente amplio y, en comparación con la educación, requiere un número mayor de indicadores que puedan ser utilizados en estudios empíricos. Por otro lado, la salud está muy relacionada con la educación. Estudios realizados por la OECD demuestran que existe correlación entre altos niveles de educación y buena salud. La mayoría de las

⁹⁵ Obama, B. (2009, 15 de agosto). Why we need health care reform. *The New York Times* (versión electrónica), p. 1. Recuperado el 12 de septiembre de 2009 en: <http://www.nytimes.com/2009/08/16/opinion/16obama.html>

personas educadas tienden a llevar estilos de vida más saludables, contrariamente a las personas menos educadas.

Los resultados de la OECD no nos deben sorprender pues, en términos generales, las personas educadas tienden a tener mejores hábitos alimenticios, hacen más ejercicios y evitan vicios como tabaco y alcohol. De la misma manera, personas con bajos niveles de educación no se alimentan adecuadamente, lo que conduce a tener mayores problemas de salud y requieren de los servicios de hospitalización con mayor regularidad que las personas más educadas. El problema se vuelve un círculo vicioso que afecta de manera especial a personas de bajos recursos económicos. En definitiva, el problema sanitario no se puede combatir de manera aislada. Hay que tener en cuenta muchos factores relacionados, en especial, la educación. Dentro de los programas sostenibles, la prioridad es proveer acceso a mejores condiciones de salud y educación para la población total.

En resumen, la inversión en capital humano se logra principalmente mediante la educación, adiestramiento y mejora de las condiciones de salud de los individuos. Entre los factores que deprecian el capital humano figuran: obsolescencia de destrezas, desempleo, reducción de la fuerza laboral como resultado de jubilaciones tempranas, falta de acceso a servicios de salud de calidad y carencia de seguro de salud. Los beneficios individuales obtenidos mediante la inversión en el capital humano constituyen un bien colectivo que aporta al bienestar general del país. De la misma manera que la educación y la buena salud nos hace ser mejores trabajadores, también permite que seamos buenos padres, disfrutemos la vida, nos sintamos más realizados y seamos mejores ciudadanos. El aporte colectivo al bienestar general se añade a las contribuciones del capital humano que están asociadas a la economía de

mercado. Según *Eurostat*, aunque en principio es posible medir la contribución del capital humano al bienestar social en términos monetarios, el alcance de hacerlo es limitado y resulta más práctico utilizar indicadores físicos. En efecto, la mayoría de los países pertenecientes a la OECD utilizan como indicadores logros educacionales y el estado de salud de la población en general para medir sostenibilidad humana.

Sostenibilidad Social

El capital social es el concepto más reciente y de mayor controversia dentro de la perspectiva sostenible del capital. Debido a que este concepto surge de la sociología,⁹⁶ el foco de su discusión se ha basado en identificar aquellos elementos positivos de la sociedad que deben conservarse y desarrollarse. Al igual que el resto de los capitales, el capital social genera beneficios que incrementan el bienestar. A diferencia del capital humano, el capital social es un bien colectivo generado por individuos que participan en múltiples relaciones donde se comparten reglas y valores. Goodland analiza la sostenibilidad social desde la perspectiva de los servicios que provee la sociedad. Este enfoque concuerda con la definición de capital social provista por el Banco Mundial en el año 2008:⁹⁷

⁹⁶ La publicación de *Eurostats* (2008) señala que aunque el concepto del capital social tiene sus raíces en la sociología, ha sido un tópico importante para científicos políticos y economistas (Putnam, 1983 y 1995; Fukuyama, 1995). En las postrimerías de la década de 1990, el concepto adquirió mayor reputación cuando el Banco Mundial desarrolló un programa de investigación dedicado al tema y publicó el trabajo de Robert Putnam titulado: *Bowling alone: The Collapse and Revival of American Community* (2000), donde traza la caída de las membresías a grupos y asociaciones en los Estados Unidos.

⁹⁷ UNECE/OECD/ Eurostat Working Group. (2008) Measuring Sustainable Development 2008 Report. Recuperado el 7 de agosto de 2009, en: <http://www.unece.org/stats/archive/03.03f.e.htm>

“... las instituciones, relaciones, y normas que dan forma a la calidad y cantidad de interacciones sociales de una sociedad.” (p. 53)

Para el autor, el capital social significa inversión en los servicios que son la base de nuestra estructura social. La meta de la sostenibilidad social es intensificar la igualdad y la justicia social mediante el mejoramiento de las instituciones sociales que proveen estos servicios. Según Goodland, la sostenibilidad social deberá poner más énfasis en el mejoramiento cualitativo por encima del crecimiento cuantitativo. En otras palabras, la sociedad debe dar prioridad al mejoramiento de la calidad de los servicios sociales (a través de sus instituciones) asumiendo la responsabilidad del coste total del mantenimiento de los mismos. La mejor manera de lograr esta meta, según el autor, es mediante la participación sistemática de la sociedad civil. Elementos como: cohesión social, identidad cultural, solidaridad, amistad, fraternidad, organización comunitaria e institucional, confianza, convivencia, leyes, disciplina, etc., son parte del capital social.

Goodland sostiene que estos elementos, que algunos llaman “capital moral” y que casi nunca se toman en cuenta como medida de la sostenibilidad social, son los más importantes para su consecución. El mantenimiento y reabastecimiento de estos valores del capital social son posibles a través de la religión y la vida cultural de la comunidad. Es importante recalcar que los valores que menciona Goodland deben ser compartidos por los miembros de la sociedad. En efecto, la unidad de propósito de una nación se convierte en su motor de lucha por alcanzar el bien común. La búsqueda de soluciones a los problemas comunes, ya sean de naturaleza social,

económica o ambiental, necesita del consenso de los diferentes sectores de la sociedad. De lo contrario, el país caerá en el inmovilismo.

Una mala gestión del capital social trae como consecuencia injusticia, violencia y deterioro moral de sus instituciones. Esta situación provoca depreciación tanto del capital social como del físico. En mi opinión, uno de los problemas que tiene el modelo de desarrollo occidental es que éste ha dado más importancia a la parte cuantitativa (crecimiento ilimitado) del desarrollo y ha descuidado la parte cualitativa, provocando el desequilibrio que tenemos en la actualidad. En contraposición, el desarrollo sostenible propone un cambio de prioridades e incide en dar énfasis a lo cualitativo desde una perspectiva integral que nos debe conducir a restablecer el equilibrio perdido.

Nixon⁹⁸ plantea que el apoyo al desarrollo sostenible se debe principalmente a que es uno de los pocos principios económicos que recoge el consenso de tres sectores de la sociedad ampliamente diversos: el empresarial, el ambientalista y el comunitario o de desarrollo social. Según Nixon, las empresas que han adoptado la visión sostenible reconocen que la eficiencia en la utilización de los recursos y el enfoque dirigido hacia la participación múltiple, son las bases para lograr el éxito de sus negocios. En cuanto a medio ambiente, el desarrollo sostenible provee los instrumentos necesarios para la protección y restauración del entorno natural, así como para la prevención de la contaminación y el daño ecológico. El desarrollo sostenible toma también en cuenta el sector comunitario, representado por activistas del desarrollo social, quienes abogan por buenos empleos que mejoren la calidad de

⁹⁸ Nixon, J. H. (2004). El futuro del desarrollo sustentable. *Revista Futuros*, 2 (6)1-9. Recuperado el 20 de febrero de 2008, en http://www.revistafuturos.info/futuros_6/futuro_ds_2.htm

vida de las comunidades en un ambiente libre de contaminación. Los movimientos comunitarios luchan porque las empresas e industrias creadoras de nuevos empleos sean amigables y responsables con el ambiente. En definitiva, la cohesión social, fundamentada en la buena comunicación y el consenso, es indispensable para un desarrollo sostenible.

Una de las definiciones de capital social más utilizadas, es la propuesta por la OECD⁹⁹:

“redes, junto con normas compartidas, valores y entendimientos que facilitan la cooperación dentro y entre grupos”. (p. 53)

Aquí, el concepto de redes se refiere al beneficio colectivo derivado de la interacción social. Las redes son relaciones que interconectan a los individuos, grupos e instituciones. Sus modalidades y foros varían desde reuniones cara a cara, hasta participación a distancia a través del medio electrónico. Según Castells,¹⁰⁰ aunque las redes como forma organizativa, siempre han existido en el desarrollo humano, no es hasta el advenimiento de la sociedad del conocimiento que éstas se han convertido en una forma poderosa de instrumentación más que de expresión. De acuerdo con el autor, la fortaleza de las redes actuales es su flexibilidad; y su debilidad es la falta de coordinación hacia la consecución de un mismo objetivo. Para lograr un propósito común, la sociedad necesita de las organizaciones (por ejemplo, grandes corporaciones, burocracias, etc.).

⁹⁹ UNECE/OECD/ EurostatWorkingGroup. (2008) MeasuringSustainableDevelopment 2008 Report. p. 53. Recuperado el 7 de agosto de 2009, en: <http://www.unece.org/stats/archive/03.03f.e.htm>

¹⁰⁰ Castells, M. (1999). Information Technology, Globalization and Social Development. United Nations Research Institute for Social Development. Discussion paper No 114.

Los beneficios que se obtienen de las redes sociales pueden ser clasificados en dos categorías: a) aquellos que están asociados a las instituciones y b) los que se relacionan con la cultura. Los primeros incluyen las disposiciones de ley y la administración de la justicia, el sufragio universal, la transparencia de los procesos políticos, y las convenciones o acuerdos internacionales. Los segundos incluyen la religión, el idioma, los deportes y las costumbres. El capital social se nutre de tres aspectos: sus fundamentos, beneficios y resultados. Se consideran fundamentos del capital social los individuos, grupos e instituciones. Sus activos o bienes son todas las redes sociales, sus normas compartidas y sus servicios. Los resultados son los efectos positivos y negativos que provienen del capital social. Dentro de los resultados positivos están: identidad y sentido de pertenencia, aumento en conocimiento, cohesión comunitaria, solución de conflictos, etc. Ejemplos negativos son: exclusión social, intolerancia, disfunción familiar, corrupción, entre otros. Los resultados negativos asociados al capital social deprecian su beneficio.

Cuando examinamos el análisis de las redes sociales encontramos que éste no es tema tan reciente dentro de la sociología¹⁰¹ y su teoría ha estado bien fundamentada. Tanto sus técnicas de investigación como sus herramientas de medición, han sido muy útiles en el estudio del capital social. Por ejemplo, estudios revelan que personas inmersas en redes sociales tienden a sentirse más satisfechas y felices con su vida que las que no están bien integradas en la sociedad. Se ha observado que en tiempos de crisis, las redes sociales crean fuertes lazos de solidaridad que ayudan a las personas a combatir estados de ánimo perniciosos como depresión y ansiedad. Además, se ha

¹⁰¹ *Eurostat* menciona las investigaciones de Granovetter (1973); Pierre Bourdieu (1986); James Coleman (1988) y Franke (2005).

encontrado que las redes asociadas al conocimiento estimulan la innovación en individuos y en grupos de trabajo dentro de las organizaciones. Todas estas interacciones sociales aumentan el capital social.

Los estudios de casos realizados por Grootaert y van Bastelaer¹⁰² han permitido utilizar una serie de indicadores que miden capital social. Los autores sugieren que el foco debe estar en tres indicadores generales que son representativos del capital social:

a) participación en asociaciones locales y redes sociales; b) confianza y adherencia a normas y c) acción colectiva. Al medir el número de asociaciones y de sus miembros, también se deben tomar en cuenta aspectos cualitativos de la organización como por ejemplo, la heterogeneidad del grupo y la participación democrática en la toma de decisiones. La decisión sobre qué asociaciones deben ser incluidas en la medida de sostenibilidad es dependiente de cada sociedad. Es así porque cada sociedad asigna valor y relevancia social a sus asociaciones. Puede ser que una asociación agraria sea de mucha relevancia en alguna sociedad, la de pescadores en otra y así sucesivamente. En cuanto a las redes sociales, las cuales son menos formales, la información clave es el alcance de las mismas. Ejemplos de redes sociales son: las iglesias, clubes, amistades, familiares, equipos deportivos, redes sociales electrónicas, etc.

En el caso de la confianza y adherencia a normas, se miden las expectativas y experiencias relacionadas con la confianza en las instituciones y redes sociales que brindan servicios. En cuanto a la acción colectiva, ésta se mide en diferentes

¹⁰² Grootaert C and Van Bastelaer, T. (2002) Understanding and Measuring Social capital. A Synthesis of Findings and Recommendations from the Social capital Initiative. Forum 1. The Institutional Approach to Donor Facilitated Economic Development Session on Social Capital, January 2002. Washington, D.C.

escenarios. Casi siempre las preguntas están dirigidas a medir esfuerzos colectivos que surgen espontáneamente para solucionar problemas o para exigir servicios provistos por la sociedad. Es común observar que las comunidades se unen durante eventos catastróficos, o cuando son afectadas por fenómenos naturales. En conclusión, la sostenibilidad social se logra cuando los miembros de una sociedad trabajan en armonía, bajo normas y valores compartidos; donde las redes sociales y sus instituciones proveen servicios que cubren necesidades básicas; y la acción colectiva fortalece el bienestar de sus ciudadanos.

Sostenibilidad Económica

Al igual que el capital social y humano, el capital económico debe ser mantenido. Según *Eurostat*, el capital económico se compone del capital financiero y el capital producido. El capital financiero incluye cualquier activo (bien) para el cual, en algún lugar existe una contraparte obligada por otra unidad institucional.¹⁰³ Estos incluyen la moneda y otras formas como: depósitos bancarios, bonos y acciones, derivados, cuentas por cobrar y fondos de pensiones y seguros. El valor del capital financiero es variable y se registra en las hojas de balance de las cuentas nacionales. El capital producido se refiere a bienes fijos que se utilizan continuamente en los procesos de producción por más de un año. Esto es lo que algunos llaman capital de infraestructura.

¹⁰³ Las reservas de oro también se consideran bienes financieros, aunque éstas no tienen su obligación correspondiente. Ver: UNECE/OECD/ Eurostat Working Group. (2008) Measuring Sustainable Development 2008 Report, p. 48. Recuperado el 7 de agosto de 2009, en: <http://www.unece.org/stats/archive/03.03f.e.htm>

Los bienes del capital producido pueden ser tangibles, como en el caso de edificios, maquinaria, carreteras, puertos, equipos, etc.; e intangibles, como son los programas computarizados, los trabajos originales de valor artístico (obras de arte, manuscritos, grabaciones) y todo tipo de conocimiento especializado utilizado en la producción. Este último ha adquirido mayor relevancia dentro de la sociedad del conocimiento. El capital producido también incluye inventarios de materia prima de utilidad futura, productos acabados o sin terminaciones y otros valores como, piedras preciosas, joyas y antigüedades. Según se hace con el capital financiero, el valor del capital producido aparece registrado dentro de las cuentas nacionales. Es común asumir que los precios del mercado para ambos tipos de capital, reflejan con bastante precisión el valor de sus beneficios. No obstante, en la práctica, las cantidades indicadas no son siempre fieles.

Para Goodland,¹⁰⁴ el mantenimiento del capital económico se basa en un hecho que ya a finales constaba a los contadores: éstos notificaban a los comerciantes la cantidad de ingreso de venta que ellos (y sus familias) podían consumir, sin necesidad de gastar todo el capital. La práctica se llevaba a cabo con el propósito de que estos comerciantes pudieran generar beneficios futuros. Dentro de este concepto, ya antiguo, el capital era entendido como el abasto total de bienes negociables en propiedad del comerciante. Goodland lo llama capital hecho por el hombre. Este tipo de capital se mide a base de su valor monetario y es el más asociado a la riqueza capital.

¹⁰⁴ Goodland, R. (1994). Environmental Sustainability and the Power Sector. *Impact Assessment*. 12 (3), 275-304.

El capital hecho por el hombre constituye capital financiero y de infraestructura; éstos son la base de la economía tradicional. Goodland utiliza la definición de ingreso propuesta por John Hicks, Premio Nobel de Economía en 1946, como justificación del mantenimiento del capital económico intacto. Según la definición de Hicks, el ingreso es la cantidad que se puede consumir durante un período y mantener el mismo nivel de prosperidad al finalizar el período. La definición de Hicks corresponde a sostenibilidad económica porque el ingreso se estima como un valor añadido del consumo y no como capital. En otras palabras, en una economía sostenible los gastos no deben sobrepasar los ingresos.

Actualmente la sostenibilidad económica de muchos países industrializados se ha visto afectada por una de las peores crisis financieras desde los años de la Gran Depresión. De acuerdo con Joseph Stiglitz,¹⁰⁵ Premio Nobel de Economía de 2001, las políticas macroeconómicas que en las últimas décadas se han aplicado al desarrollo de algunos países y que se suponía que aumentarían el bienestar de las poblaciones, lo que han hecho es incrementar las diferencias entre pobres y ricos. El autor se refiere directamente a las malas prácticas de dos instituciones internacionales, el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM). Ambas instituciones fueron creadas al finalizar la Segunda Guerra Mundial con el propósito de lograr la estabilidad económica a escala global.

La misión original del BM (conocido como Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo) era financiar los proyectos de desarrollo económico de los países y revertir la devastación bélica. El FMI recibió la encomienda de dirigir

¹⁰⁵ Stiglitz, J. (2002) *El malestar en la globalización*. Traducción de Carlos Rodríguez Braun. Madrid: Taurus.

la acción colectiva para lograr la estabilidad económica y evitar el riesgo de una nueva depresión global.¹⁰⁶ Según Stiglitz, el FMI ha olvidado sus principios fundamentales y se ha dirigido hacia un “fundamentalismo de mercado” (volviendo al pensamiento de Adam Smith), en un giro ideológico que propone que es el Estado el que funciona mal y es el mercado—sobre todo el financiero— el que funciona bien. En consecuencia, la ideología neoliberal impulsada por el FMI hizo prevalecer la economía financiera sobre la economía real. Los dirigentes del FMI no consideraron necesario discutir sus políticas con los dirigentes del BM y aplicaron la misma receta a todos los países en vías de desarrollo, provocando desestabilización en un gran número de economías. Hemos sido testigos de cómo la crisis del Este Asiático de 1997 impactó la economía mundial. En el caso de Latinoamérica, vimos cómo Argentina, un país con grandes recursos naturales, estuvo al borde del colapso.¹⁰⁷

Últimamente el problema se ha agravado con el papel desestabilizador que los bancos occidentales han venido desempeñado en los mercados de capitales, especialmente en las economías en desarrollo. Stiglitz plantea que al entrar y salir bruscamente de las bolsas locales un dinero de origen puramente especulativo, con la única intención de obtener ganancias rápidas y, casi siempre, obedeciendo a fluctuaciones en los valores de la moneda local, han dejado tras de sí divisas colapsadas y sistemas bancarios debilitados. Las advertencias de Stiglitz, en 2001, sobre los peligros de la falta de regulación de las instituciones financieras, se hicieron

¹⁰⁶ Murayama, C. (2002). Corregir, no combatir, la globalización. *Revista Internacional de Filosofía Política*. No. 20, 201-206.

¹⁰⁷ Arroyo, M. (2002) Reseña del libro: El malestar en la globalización de J. Stiglitz. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona. Vol. 2, No. 403.

realidad con la crisis de *Wall Street*¹⁰⁸ en 2008. Hoy vemos que países ricos como, Estados Unidos y Japón, confrontan una de las peores recesiones desde la famosa recesión de la década de 1930.

Stiglitz subraya que, aunque la globalización ha elevado el nivel adquisitivo de mayor número de personas, proveyéndole acceso a mayores fuentes de información y conocimiento, por otro lado, ha favorecido una mayor diferencia entre los países ricos y pobres. En África por ejemplo, muchos proyectos de desarrollo han sido objeto de políticas mal orientadas que han empobrecido a un gran por ciento de la población, mientras que las élites dirigentes se han enriquecido. Recientemente, el presidente de Senegal, Abdoulaye Wade, inauguró una colosal estatua de cobre (49 m de altura), valorada en 27 millones de dólares (18m€), como parte del 50 aniversario de la independencia de este país africano.¹⁰⁹ La actividad generó protestas de diversos grupos senegaleses debido principalmente, a que el gobierno pagó por los gastos de construcción y el actual presidente obtendrá 35 % de las ganancias del proyecto.

¹⁰⁸ Según J. Stiglitz (2008) la caída del mercado de la bolsa de valores de Nueva York ha sido para el mercado lo que la caída del muro de Berlín fue para el comunismo. La crisis financiera del 2008 ocurre debido a que los directivos de las firmas principales de *Wall Street* se auto-gestionaron beneficios millonarios basados en productos fraudulentos del mercado de hipotecas estadounidense. Por espacio de cinco años, la “burbuja” de la vivienda se convirtió en el producto de riesgo principal dentro y fuera de los EU. El colapso de la burbuja inmobiliaria generó la crisis de las hipotecas “*subprime*”; lo que, en conjunto con otros factores de la economía mundial, como el alza del petróleo, el aumento en la inflación y el estancamiento del crédito, causó una profunda crisis de liquidez en el sector de la banca. Una vez generado el pánico, suscitado por los rumores de pesimismo global sobre el futuro económico estadounidense y gracias a la flexibilidad y rapidez de movimiento transaccional provista por las TIC, en cuestión de horas, la bolsa de valores de NY sufrió una de las peores caídas de su historia. Esto provocó un efecto en cadena negativo para la mayoría de las economías mundiales. (Ver entrevista a J. Stiglitz en: Gardels, N. (2008, 21 de noviembre). La crisis de Wall Street es para el mercado lo que la caída del muro de Berlín fue para el comunismo. *El País* (versión electrónica) recuperado el 10 de abril de 2010 en <http://www.elpais.com> > [Economía](#) > [Negocios](#)

¹⁰⁹ BBC News. (2010). Senegal inaugurates controversial 27m monument. Recuperado el 11 de abril en: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/8601382.stm>

No cabe duda de que en un mundo globalizado, como el nuestro, los problemas económicos de unos países afectan a otros. Por esta razón, para que los países puedan encaminarse hacia la sostenibilidad económica, deben evaluar sus políticas y eliminar aquellas prácticas, ya conocidas, que ponen en peligro el bienestar económico de la nación. En esta dirección, Stiglitz hace una serie de recomendaciones:

1. Crear conciencia sobre los peligros de la liberalización de los mercados de capitales
2. Garantizar la transparencia de los procesos para evitar la corrupción; en cuanto a los trabajos del BM y el FMI, hay que crear mecanismos que obliguen a estas instituciones a rendir cuentas de sus acciones y a revelar el impacto esperado de sus políticas y programas propuestos.
3. Mejorar la regulación bancaria en los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo.
4. Destinar menos recursos a los rescates económicos (*bailouts*) que se orientan a garantizar que los acreedores occidentales cobren más que lo que habrían cobrado en otras circunstancias.
5. Regresar a los principios económicos básicos postulados en la teoría keynesiana, la cual recomienda que, para solventar la recesión, se reduzca la presión de los impuestos, se incremente el gasto público (demanda

agregada) y se aumente la deuda para mantener el nivel de empleo en tasas aceptables.¹¹⁰

Me parece que las recomendaciones del autor son muy atinadas, especialmente si consideramos que la situación económica actual de la mayoría de los países es muy crítica.

Hasta aquí, he querido discutir la sostenibilidad económica poniendo énfasis en el aspecto financiero porque tradicionalmente el eje central de atención en asuntos económicos ha sido el capital construido por el hombre. No obstante, para la sostenibilidad económica es sumamente importante que además de mantener el abasto del capital intacto, se tomen en cuenta otras consideraciones que tienen que ver con la gerencia del ambiente y su repercusión en la economía. Estas consideraciones adquieren mayor pertinencia en el mundo actual ya que, como resultado de la economía industrial, el deterioro ambiental es cada vez más palpable y el abasto mundial de recursos naturales ha comenzado a menguar.

En las últimas décadas, los economistas han tenido que fijar su atención en el abasto de los recursos naturales como factores limitantes del desarrollo económico de un país. Este nuevo enfoque surge durante la década de los años setenta cuando el debate sobre el crecimiento económico comenzó a girar en torno a la crisis ecológica mundial y los límites biológicos del planeta. Con ello, se hizo notable la necesidad de incorporar la variable medioambiental a los modelos de crecimiento económico. Dentro de este contexto histórico, surgen dos corrientes de la teoría económica del

¹¹⁰ Arroyo, M. (2002) Reseña del libro: El malestar en la globalización de J. Stiglitz. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona. Vol. 2, No. 403

desarrollo que presentan visiones contrapuestas de la sostenibilidad económica. Estas son la denominada *economía ambiental* y la *economía ecológica*

Según Aguado, Barrutia y Etxebarria¹¹¹ la economía ambiental se deriva de la postura neoclásica y tiene por objetivo sustituir recursos naturales por medio de la tecnología. Los autores señalan las debilidades del enfoque neoclásico:

“La escuela neoclásica pecó, en un primer momento de no incorporar el sustento físico en sus modelos matemáticos. Los neoclásicos justificaron el crecimiento ilimitado con la preservación de los recursos naturales a través de la conocida ‘curva medioambiental de Kuznet’, que mide la evolución de la degradación ambiental en función de la renta y cuyo enfoque analítico especifica cómo en las primeras etapas del desarrollo, cuando el sector predominante es el agrícola, la contaminación y el consumo de recursos naturales es bajo. Progresivamente, con la industrialización de las economías tradicionales, la situación medioambiental empeora, pero llega a un punto de inflexión gracias al progreso económico y tecnológico, donde empieza a mejorar.” (p. 20)

Concurro con los autores en su planteamiento de que hasta este momento, la teoría neoclásica capitalista no ha podido demostrar que el progreso tecnológico es la

¹¹¹ Aguado, I., J. M. Barrutia y C. Etxebarria. (2004). El desarrollo sostenible a lo largo de la historia del pensamiento económico. X Jornada de Economía Crítica, Universidad del País Vasco. Recuperado el 2 de septiembre de 2010 en: <http://www.ucm.es/info/ec/jec10/ponencias/406aguadoetal.pdf>

solución a los problemas ambientales que surgen como consecuencia de un crecimiento económico desmedido. Es importante señalar que aunque algunas tecnologías, especialmente aquellas diseñadas para ahorrar energía, han contribuido a disminuir el gasto energético, en otras instancias, el consumo de tecnologías avanzadas implica utilización de recursos naturales y generación de grandes cantidades de desperdicios que afectan negativamente la capacidad de carga de los ecosistemas.

Por otro lado, la visión de crecimiento exponencial de la economía industrial capitalista es la que todavía predomina en la mayoría de los países. Como ya he señalado, la economía industrial fomenta un alto consumo de recursos naturales, genera grandes cantidades de desperdicios y provoca el deterioro continuo de los ecosistemas mundiales. Si el sistema económico ortodoxo mantiene ese ritmo de consumo ilimitado de recursos, ciertamente el sistema natural se verá afectado por agotamiento de materiales y exceso de desperdicios. En otras palabras, las presiones que reciben los ecosistemas planetarios superan sus capacidades reparadoras y tienen como consecuencia la crisis. De acuerdo con Aguado et al., sólo recientemente, y al amparo de la doctrina neoclásica, es que nace la preocupación por contabilizar los recursos naturales, evaluar el efecto de los contaminantes, internalizar las externalidades producidas por la actividad económica e incluso, privatizar los recursos naturales mediante derechos de propiedad para un uso eficiente de los mismos.

Dentro de la denominada economía ambiental o economía de los recursos naturales, se destacan las aportaciones de economistas como Pigou, Hotelling y

Coase.¹¹² Para Aguado et al., el fundamento de la visión económica ambiental se resume de la siguiente manera:

“El teorema que subyace bajo esta visión es que existe la obligación de conservar el capital pero no desglosándolo en capital natural o capital producido por el hombre, sino tratándolo de forma holística, siendo la suma total de ambos capitales la que debe permanecer constante a lo largo del tiempo. De esta manera, se puede justificar una pérdida o disminución de capital natural, si con ello se consigue incrementar la suma total del mismo. Por tanto, su meta va a ser la valoración del capital natural con el fin de introducirlo en el mercado y, de este modo, sea tenido en cuenta por los agentes económicos. De esta manera una pérdida de capital natural se puede justificar si con ello se consigue incrementar la suma total del mismo”. (p. 21)

Es así, como dentro de la economía ambiental la valoración del capital natural estará sujeta a las fluctuaciones del mercado. En contraposición a la economía ambiental, la economía ecológica, surgida a finales de la década de los años ochenta,

¹¹² Al economista inglés Arthur Pigou (1877-1959), autor de la obra *The Economics Welfare* (1920) le debemos los denominados “impuestos pigouvianos” o impuestos ambientales. Este tipo de impuesto se usa para corregir las externalidades negativas que surgen como consecuencia de la actividad económica (o del mercado) y que afectan a terceros. La idea es gravar con un impuesto la actividad productiva del agente generador de la externalidad. Existen externalidades negativas y positivas. Las negativas se refieren principalmente a las actividades que generan contaminación ambiental o daño social. Las positivas son las que benefician directa o indirectamente a la ciudadanía, como por ejemplo, la educación. El propósito del impuesto es lograr que el coste marginal privado (lo que cuesta producir la actividad) más el impuesto, sea igual al coste marginal social (lo que le cuesta a la sociedad). El impuesto no genera una pérdida en la eficiencia de los mercados dado que internaliza los costes de la externalidad a los productores o consumidores, en lugar de modificarlos. (Fundamentos de gestión ambiental, economía ecológica/ambiental. Recuperado el 25 de septiembre de 2010 en : <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2009120/lecciones/cap2/seccion2/politicaambiental3.html>

propone un enfoque multidisciplinar que integra elementos de ecología, biología, termodinámica, ética y otras ciencias, con la economía. Los proponentes de esta escuela de pensamiento cuestionan la necesidad del crecimiento y plantean una economía en estado estacionario. Uno de los principales exponentes de esta corriente fue el economista rumano Georgescu-Roegen, autor del libro, *The Entropy Law and the Economic Process*, publicado en 1971. El autor aplica conceptos de termodinámica al análisis de los procesos económicos para sustentar su crítica a la visión de crecimiento exponencial de la economía ortodoxa capitalista y el carácter limitado del progreso tecnológico como remedio a la escasez de energía y materiales.

Según Georgescu-Roegen, las leyes de termodinámica explican cómo la energía disponible (útil para el ser humano) se transforma en energía no disponible o disipada y nunca viceversa. Es decir que la energía que se pierde o disipa como calor no puede ser convertida nuevamente en energía disponible para hacer trabajo (energía mecánica):

“No sólo son finitos los recursos accesibles sino que también la ley de entropía fija un límite definido a la eficiencia que puede alcanzar el progreso tecnológico. La tecnología más avanzada no puede obtener de un pedazo de carbón más trabajo útil que la energía libre contenida y, en verdad, ni siquiera eso.” (p. 132)¹¹³

¹¹³ Citado en: Carpintero, O. (1999). Economía y ciencias de la naturaleza: Algunas consideraciones sobre el legado de Nicholas Georgescu-Roegen. *Tribuna de Economía* No. 779:127-142.

El planteamiento del economista rumano rechaza la idea de los ciclos económicos como sistemas cerrados, autosuficientes y totalmente reversibles en tiempo y espacio.

Dice Georgescu-Roegen:

“Es cierto que ningún economista ha sugerido jamás que un proceso de producción pueda invertirse para convertir [por ejemplo] los muebles otra vez en árboles. Pero la teoría clásica de los ciclos económicos se asienta sobre la idea de que todo proceso económico puede regresar a cualquier posición anterior siguiendo la misma ruta en sentido contrario.” (p. 1)

En términos generales, los proponentes de la economía ecológica como, Georgescu-Roegen, Kenneth Boulding y Herman Daly coinciden en que la situación del mundo actual es muy diferente al pre-industrial y continuar con un crecimiento económico ilimitado en un mundo con recursos finitos, significa poner en riesgo de saturación la capacidad igualmente finita de nuestros ecosistemas naturales. Los autores lo expresan de esta manera:

“En el pasado la producción se consideró un beneficio en sí misma. Pero la producción también acarrea costes que sólo recientemente se han hecho visibles. La producción necesariamente merma nuestras reservas finitas de materias primas y energía, mientras que satura la capacidad igualmente finita de los ecosistemas con los desperdicios que resultan de sus procesos. El crecimiento ha sido la medida de la salud nacional y social empleada tradicionalmente por los economistas. Pero el crecimiento industrial continuado en áreas que ya están altamente

industrializadas es un valor sólo a corto plazo: la producción presente sigue creciendo en perjuicio de la producción futura, y en perjuicio de un medio ambiente frágil y cada vez más amenazado. La realidad de que nuestro sistema es finito y de que ningún gasto de energía es gratis nos pone frente a una decisión moral en cada momento del proceso económico.” (p. 11)¹¹⁴

Por otro lado, Herman Daly¹¹⁵ advierte que la economía ha llegado a un punto en que el capital construido por el hombre ya no es el único factor limitante de la economía como solía ser, y ahora, (debido a sus posibilidades reales de agotamiento) el capital natural es también factor limitante. El autor utiliza el término “mundo lleno” para referirse al estado del mundo actual donde el capital de creación humana ha sobrepasado el capital natural. De acuerdo a la interpretación que ofrece Vázquez,¹¹⁶ para Daly el mundo actual está “*lleno de capital de creación humana ya que se ha ido vaciando de capital natural*”. Por esta razón, de acuerdo con el autor, la lógica económica sugiere que debemos maximizar la productividad del factor más escaso o limitante, en este caso los recursos naturales (o capital natural) y de igual forma, debemos aumentar sus suministros.

¹¹⁴ Palabras de Nicholas Georgescu-Roegen, K. Bouilding y H. Daly citadas en: Riechman, J.; Naredo, J.M.; Bermejo, R.; Estevan, A.; Taibo, C.; Rodríguez Murillo, J. C. y Nieto, J. (1995). *De la economía a la ecología*. (Cap. I). Valladolid: Trotta

¹¹⁵ Daly, H. (1992). From empty-world economics to full-world economics. En: Goodland, R., H. Daly, S. El Serafy y B. von Droste. (1992). *Environmentally Sustainable Economic Development: Building on Brundtland*. Paris: UNESCO.

¹¹⁶ Vázquez, M. (1999). Ecología, ética y desarrollo sostenible. *Cuadernos de Realidades Sociales*, Num. 53-54.

Para el autor, esto significa que las políticas económicas deben diseñarse con el propósito de aumentar la productividad del capital natural en su totalidad, en lugar de aumentar la productividad del capital creado por el hombre y su acumulación, como se hacía antes cuando este era el factor limitante. Daly propone considerar el capital natural como complemento del capital creado por el hombre, en lugar de considerarlo como sustituible (ya sea por otro material o por tecnología) como lo propone la economía ortodoxa. Esta consideración que propone Daly se basa en que aunque un recurso pueda ser sustituido por otro, ambos materiales juegan el mismo rol en términos cualitativos en el proceso de producción porque ambos son materia prima que serán transformados en un producto. El autor ilustra su argumento con el siguiente ejemplo:¹¹⁷

“Por ejemplo, no podemos construir la misma casa con la mitad de la madera no importa cuántas sierras potentes tengamos o cuantos carpinteros tratemos de sustituir . Por supuesto, se podría sustituir la madera por ladrillos, pero, entonces nos enfrentamos a una limitación análoga: no podemos sustituir las capas de ladrillos y las llanas por ladrillos. (p. 32)

Uno de los proponentes de la visión ecológica de la economía —muy influyente en el desarrollo de una teoría económica ecológica— es el ecólogo canadiense C. S. Holling. Según Holling, los conceptos ecológicos de estabilidad y resiliencia de un sistema, pueden aplicarse a otros campos como la sociología y la economía. La

¹¹⁷ Daly, H. (1992). From empty-world economics to full-world economics. En: Goodland, R., H. Daly, S. El Serafy y B. von Droste. (1992). *Environmentally Sustainable Economic Development: Building on Brundtland*. Paris: UNESCO La traducción es mía.

resiliencia o elasticidad se define como la capacidad de un sistema para resistir perturbaciones. Esta capacidad se puede medir en términos de la velocidad de recuperación o de regreso al estado de equilibrio. Además, se puede tomar en cuenta la cantidad de alteraciones que un sistema puede absorber antes de pasar de un estado a otro. En general, la economía ecológica se opone a la valoración económica (monetaria) de los recursos naturales, guía de la economía ambiental, más que nada por la subjetividad de la metodología empleada, especialmente las estimaciones realizadas conforme a los precios del mercado y la falta de conocimiento sobre las consecuencias de los daños ecológicos irreversibles. Aguado et al., plantean que a pesar de las críticas a la economía ambiental, en la práctica política los defensores de la corriente económica ecológica aprueban las medidas propuestas por los economistas ambientales y al igual que ellos, favorecen la combinación de medidas de regulación estatal y de instrumentos de mercado.

Constanza¹¹⁸ presenta un contraste interesante entre la economía ambiental y la ecológica que vale la pena mencionar. Para este autor, el dominio de la economía ambiental es el análisis del impacto ambiental. Por esa razón, la economía ambiental sólo toma en cuenta la contaminación, su mitigación, prevención y mediación. En cambio, la economía ecológica trasciende dicho dominio y se inmiscuye en otras disciplinas. Constanza plantea que la economía ecológica ve la economía humana como parte de un sistema mayor, su dominio es la red de interacciones entre el sector

¹¹⁸ Constanza, R. (1992). The Ecological Economics of Sustainability. En: Goodland, R., H. Daly, S. El Serafy y B. von Droste (Edts.).(1992). Environmentally Sustainable Economic Development: Building on Brundtland. Paris:UNESCO.

económico y el ecológico. De acuerdo a Constanza, el sistema económico es un subsistema dentro de un sistema mayor, el ecológico. Lo que implica una relación de interdependencia y en último caso, de dependencia del subsistema (humano) del sistema mayor. Según Constanza, la naturaleza, como sistema mayor (ecosistema), es quien da vida al subsistema económico (humano) y si nos empeñamos en ignorar este hecho nos arriesgamos a deteriorarlo más allá de su capacidad de auto-reparación. El mayor reto de la economía ecológica, según el autor, es la sostenibilidad de la combinación del sistema económico industrial y el ecológico.

En términos generales, las ideas propuestas por los economistas ecológicos no han sido bien recibidas en los medios económicos tradicionales. Incluso, la teoría del estado estacionario propuesta por Daly, ha sido criticada por algunos autores, entre ellos, el ecólogo español Ramón Margalef,¹¹⁹ quien plantea que la complejidad de los sistemas sociales (y económicos) dificulta la tarea de predecir lo que va ocurrir ya que el nivel de incertidumbre es muy alto. Además, Margalef sostiene que en aquellos sistemas que pueden recuperar de manera compleja (en forma de información) una parte del equivalente de la entropía producida, el estado estacionario se hace prácticamente imposible. A pesar de las críticas recibidas, creo que la economía ecológica es una ciencia que tiene mucho que contribuir a la discusión del asunto económico, especialmente en estos tiempos de crisis económica. En mi opinión, una de las mayores contribuciones de los economistas ecológicos ha sido la de proponer criterios operacionales e indicadores medibles de sostenibilidad.

¹¹⁹ Carpintero, O. (1999). Economía y ciencias de la naturaleza: Algunas consideraciones sobre el legado de Nicholas Georgescu-Roegen. *Tribuna de Economía* No. 779:127-142.

Riechmann¹²⁰ propone seis principios de sostenibilidad que son criterios operacionales medibles:

1. principio de irreversibilidad cero- reducir a cero las intervenciones acumulativas y daños irreversibles.
2. principio de recolección sostenible- las tasas de recolección de recursos renovables deben ser iguales a las tasas de regeneración de estos recursos.
3. principio de vaciado sostenible-es cuasi sostenible la explotación de recursos no renovables cuando su tasa de vaciado sea igual a la tasa de creación de sustitutos renovables.
4. principio de la emisión sostenible-las tasas de emisión de residuos deben ser iguales a las capacidades naturales de asimilación de los ecosistemas a los que se emiten dichos residuos (lo que implica emisión cero de residuos no biodegradables).
5. principio de selección sostenible de tecnologías- han de favorecerse las tecnologías que aumenten la productividad de los recursos frente a las tecnologías que incrementan la cantidad extraída de recursos.
6. principio precautorio-ante la magnitud de los riesgos que enfrentamos, se impone una actitud de vigilante anticipación que identifique y descarte de entrada las vías que podrían llevar a desenlaces catastróficos, aún cuando

¹²⁰ Riechman, J.; Naredo, J.M.; Bermejo, R.; Estevan, A.; Taibo, C.; Rodríguez Murillo, J. C. y Nieto, J. (1995). *De la economía a la ecología*. Valladolid: Trotta

la probabilidad de estos parezca pequeña y las vías alternativas más difíciles u onerosas. (p. 13)

Muchos de estos criterios han sido utilizados por países que están incorporando estrategias sostenibles en sus planes de desarrollo. De esta manera los países pueden trazarse metas realistas a la hora de cumplir con los objetivos de un desarrollo sostenible.

Sostenibilidad Ambiental

En un desarrollo sostenible el abasto de recursos naturales, definido como capital natural, debe ser mantenido para lograr sostenibilidad ambiental. El capital natural está compuesto por todos los recursos renovables y no renovables que provee el ambiente: agua, suelos, subsuelo, aire, minerales, fauna, flora, etc. Goodland sugiere que la razón por la cual el capital natural no se tomaba en cuenta como parámetros económicos era porque, en el pasado, los recursos eran abundantes y no degradados. Como todos sabemos, esta situación ha cambiado drásticamente. En general, a los economistas se les hace difícil medir los elementos asociados al capital natural, pues la mayoría de estos son intangibles.

Los modelos de análisis económico prevaleciente tienden a contar el consumo de capital natural como ingreso y con ello promueven patrones de actividad económica que no son sostenibles. Por ejemplo, revitalizar los centros urbanos, que son áreas ya impactadas, sería una actividad económica más sostenible que transformar terrenos cultivables (capital natural) en urbanizaciones de alto coste para beneficio económico. Aunque de primera intención puede parecer que el beneficio de la transformación del capital natural es mayor que su conservación, a la larga, el daño provocado a este tipo

de recurso renovable es irreparable y su agotamiento significa que las futuras generaciones no podrán utilizarlo como fuente de alimento y empleo.

Todo consumo basado en el agotamiento del capital natural no debe ser considerado como ingreso, pues en realidad, el consumir el capital natural significa su liquidación, precisamente lo contrario de lo que el desarrollo sostenible promueve. Según Goodland, históricamente las inversiones se hacían en los factores limitantes, es decir, los más escasos. Por ejemplo, se invertía en aserraderos y botes de pesca porque sus complementos de capital natural, los bosques y los peces, eran abundantes. Actualmente ocurre lo contrario, como los bosques y la población de peces son el factor limitante, hemos tenido que comenzar a invertir en plantaciones de árboles y en viveros de peces. Ante esta nueva situación, el autor introduce la categoría híbrida de *capital natural cultivado* que constituye la combinación del capital natural y el construido por el hombre. A juicio de Goodland, el hecho de que se pueda cultivar el capital natural expande la capacidad de oferta de servicios derivados de este capital. Vale la pena señalar que el autor advierte que aun este tipo de capital, está sujeto a respetar los límites pues, como la combinación incluye el recurso natural, éste sigue siendo limitante. En conclusión, hay que reenfocar la economía hacia la sostenibilidad, es decir, pensar menos en la generación de capital a expensas del ambiente y más en el mantenimiento saludable del capital económico, regenerando y protegiendo su capital natural.

El objetivo principal de la sostenibilidad ambiental es buscar el mejoramiento del bienestar humano preservando las fuentes de materia prima necesarias para el hombre y asegurando que la capacidad del ecosistema para absorber los desperdicios humanos no sea excedida. En efecto, la sostenibilidad ambiental busca proteger el capital

natural, tanto como proveedor de fuentes, como de receptor de residuos. Daly y Cobb¹²¹ ofrecen una definición de sostenibilidad ambiental basada en el concepto de las reglas de salida (*output rule*) y de entrada (*input rule*). La regla de salida impone que los desperdicios generados por una actividad o proyecto propuesto se deberán mantener dentro de la capacidad asimilativa del ecosistema local y dentro de un margen aceptable de degradación de su capacidad futura o de otros servicios importantes que pueda proveer dicho ecosistema. La regla de entrada toma en cuenta el uso de recursos renovables y no renovables. Para los recursos renovables (bosques, ganadería, pesca, etc.), la razón de entrada proveniente de la explotación de este tipo de recurso se debe mantener dentro de la capacidad regenerativa del sistema natural que lo genera.

En el caso de los recursos no renovables (petróleo, minerales, etc.) la razón de entrada proveniente del agotamiento del recurso, debe ser menor que la razón histórica a la que sustitutos renovables fueron desarrollados por invención humana y por el cálculo de inversión que propone la regla cuasi-sostenible de El Serafy¹²². La regla serafiana establece que los dueños del recurso no renovable pueden disfrutar como ingreso parte de las ganancias devengadas por concepto de liquidez del recurso. Este ingreso puede ser consumido, pero el remanente debe ser reinvertido para producir ingreso que continúe aún después de que el recurso se extinga. No obstante, es importante que la inversión sólo se haga en un activo que produzca un sustituto

¹²¹ Daly, H. y Cobb, J. B. (con Cobb, C. W.) (1993). *Para el bien común: Reorientando la economía hacia la comunidad, el ambiente y un futuro sostenible* (Traducción de E. Suárez). México: Fondo de Cultura Económica.

¹²² Salah El Serafy es autor del artículo titulado, *The Proper Calculation of Income from Depletable Natural Resources* publicado por el Banco Mundial, Washington DC (Daly y Cobb, 1993).

renovable para el activo que se ha agotado y no en negocios o activos de ingreso futuro, no importa cuán lucrativos sean.

Según Daly y Cobb, una porción de las ganancias provenientes de la liquidez de los recursos no renovables se puede acomodar dentro del logro de los sustitutos renovables. En conclusión, la sostenibilidad ambiental propone, en primer lugar, mantener las emisiones de desperdicios dentro del margen de capacidad de carga (capacidad de absorción) del ecosistema, sin dañarlo; en segundo lugar, la razón de productividad de los recursos renovables se debe mantener dentro de la misma razón de regeneración. Esta regla debe cumplirse, ya que la mayoría de los servicios que nos provee el ambiente son insustituibles y por lo general, los daños ocasionados al ecosistema son irreversibles.

El grupo *Eurostat* propone una categoría amplia para capital natural:

“El capital natural se refiere a todos los recursos naturales, la tierra y los sistemas ecológicos que proveen bienes y servicios necesarios para la economía, la sociedad y todos los seres vivientes.” (p. 49)¹²³

Dentro de esta categoría entran los recursos no renovables como, la tierra, carbón, petróleo, gas natural, minerales, arena, piedra, etc. y recursos renovables como, bosques, viveros de peces y las cascadas que son utilizadas para producción de energía hidroeléctrica. La mayoría de estos recursos son comprados y vendidos en el mercado y su valoración en términos monetarios es un dato que puede ser útil como

¹²³ UNECE/OECD/ Eurostat Working Group. (2008) Measuring Sustainable Development 2008 Report. Recuperado el 7 de agosto de 2009, en: <http://www.unece.org/stats/archive/03.03f.e.htm>

medida de beneficio económico. También, el capital natural incluye ecosistemas que proveen toda clase de beneficios a la humanidad. Los servicios que proveen los ecosistemas se dividen en cuatro categorías: servicios de sostén, provisión, regulación y culturales.¹²⁴

La Tabla 2 presenta las categorías y el tipo de beneficio que resulta de los servicios provistos. El servicio de sostén se refiere a los procesos que son la base de la vida y su biodiversidad. Los servicios de provisión cubren las necesidades básicas de los seres humanos. La categoría de regulación incluye aspectos como la absorción de desperdicios indeseables que provienen de la producción y el consumo, y el control del clima. Finalmente, los servicios culturales solamente atañen a los seres humanos, pero, éstos son esenciales para su bienestar.

Tabla 2. Servicios del Ecosistema

Categoría de servicio	Componente del servicio	Beneficios
Sostén	<ul style="list-style-type: none"> • Reciclaje de nutrientes • Producción primaria • Formación de suelos 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de la vida y su biodiversidad
Provisión	<ul style="list-style-type: none"> • Tierra cultivable 	<ul style="list-style-type: none"> • Alimento

¹²⁴ El grupo *Eurostat* utiliza el esquema de clasificación provista por las Naciones Unidas en *United Nations Ecosystem Assessment (2005)*. Este Informe provee información detallada de las consecuencias del impacto del ser humano en los ecosistemas terrestres. El Informe establece las bases científicas para las acciones que se deberán tomar para incrementar la conservación y el uso sostenible de los ecosistemas y sus contribuciones al bienestar humano. Recuperado el 22 de septiembre de 2009, en:
www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf

Categoría de servicio	Componente del servicio	Beneficios
	<ul style="list-style-type: none"> • Minerales • Agua • Madera • Peces 	<ul style="list-style-type: none"> • Salud • Protección • Seguridad • Acceso a bienes
Regulación	<ul style="list-style-type: none"> • Control de clima • Control de inundaciones • Control de enfermedades • Purificación de agua 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad contra desastres • Protección • Salud
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Espiritual • Estético • Educativo • Recreativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienestar general • Cohesión social • Civismo • Cultivo de valores

Existen relaciones estrechas entre los servicios del ecosistema y los diferentes elementos del bienestar humano. En efecto, servicios que están bajo categorías

distintas pueden abocar al mismo tipo de beneficio. Por ejemplo, el control de inundaciones, la provisión de alimento; la educación, y la formación de valores nos proveen los mismos beneficios de protección, seguridad, salud y bienestar general. En otras palabras, los factores socioeconómicos que influyen en nuestro bienestar forman parte de una red de relaciones interconectadas que afectan de una manera o de otra los servicios que provee el ecosistema. En consecuencia, las oportunidades de alcanzar el bienestar deseado dependerá de cuán bien equilibrado esté el ecosistema al que pertenezcamos.

Si sometemos un ecosistema al desequilibrio, como cuando permitimos la destrucción del hábitat, la extinción de especies, o la contaminación del agua y otros, tendremos como consecuencia pérdida de servicios esenciales provenientes del ecosistema. Para el grupo de *Millenium Ecosystem Assessment*, el impacto del ser humano en los ecosistemas se resume así:

“Los cambios que se le han hecho a los ecosistemas han contribuido a ganancias netas sustanciales en bienestar humano y desarrollo económico, pero, estas ganancias se han logrado a costa de una creciente degradación de muchos servicios provistos por los ecosistemas, aumentos en el riesgo de cambios no lineales y la exacerbación de la pobreza en algunos grupos de personas. Estos problemas, si no se atienden, disminuirán sustancialmente

los beneficios que las futuras generaciones podrán obtener de los ecosistemas.” (p. 5)¹²⁵

Debido a la interconexión de los servicios que provee el ecosistema, el valor de un servicio puede ser capturado en el valor de otros bienes. Por ejemplo, el valor de una propiedad frente a la playa tiende a ser alto debido, en parte, debido al valor que le añade una hermosa vista. Los valores de una finca agrícola capitalizan los servicios de polinización que proveen los insectos que la visitan. No obstante, lo que no puede ser capturado en el valor de otro servicio es el valor que las personas asignan a un ecosistema en específico. Este tipo de valor es bien difícil de estimar. En Puerto Rico tenemos un bosque lluvioso (*El Yunque*) de valor ecológico incalculable, pero también, el pueblo puertorriqueño considera que este ecosistema tiene un valor místico que trasciende su belleza física, que imparte paz y armonía espiritual a todos sus visitantes. Incluso, muchos puertorriqueños consideran que *El Yunque* nos protege contra los huracanes que entran por la parte oriental de la Isla. El valor intrínseco que —a juicio de los puertorriqueños— tiene este bosque, lo convierte en un bien común que supera cualquier otro valor que el ecosistema pueda tener en términos monetarios.

En términos generales, valorar el capital natural presenta algunas dificultades. La valoración económica del capital natural es objeto de debate y su fundamento trae a la luz consideraciones éticas. Aunque la mayoría de los recursos naturales tradicionales tienen valor en el mercado, muchos de los servicios provistos por el ecosistema no

¹²⁵ United Nations Millenium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-Being*. Recuperado el 22 de septiembre de 2009, en: www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf

tienen valor monetario. En el caso de *El Yunque*, muchos puertorriqueños considerarían anti-ético eliminar grandes cantidades de árboles madereros de ese bosque con el propósito de obtener algún beneficio económico. El argumento ético se fundamenta en el hecho de que este tipo de conducta (cortar los árboles) pondría en peligro el equilibrio del bosque, afectado así los beneficios tangibles e intangibles que la mayoría de las personas obtienen de ese ecosistema.

Dicho de otro modo, el valor intrínseco de ese tipo de ecosistema supera el valor del beneficio económico que se pueda obtener de uno de sus múltiples servicios, y lo convierte en un bien que hay que conservar intacto. En efecto, aunque algunos pudieran justificar el corte de árboles, amparados en la naturaleza renovable de dicho recurso, el argumento ético se sostiene por la cantidad de años que tomaría la recuperación del mismo y el daño irreparable a la biodiversidad del área afectada; esto es, sin incluir otros daños como el aspecto estético que es un servicio cultural del ecosistema. Es importante que, a la hora de valorar el capital natural, se tomen en cuenta consideraciones éticas y éstas se traigan a la mesa de discusión como parte de los debates que puedan surgir en la toma de decisiones. De esta manera estaremos mejor preparados para decidir qué recursos hay que conservar completamente intactos (por ejemplo, reservas forestales) y cuáles pueden ser utilizados sabiamente para beneficio económico. Me parece oportuno aclarar que, aun los recursos intocables, como en el caso de las reservas de bosques, pueden derivar beneficios económicos al país a través de su conservación. Un ejemplo de esto sería el ecoturismo que se lleva a cabo dentro de las reservas forestales.

En general, se puede decir que contabilizar el capital natural en términos monetarios aún no es tan operacional como sucede con el capital financiero o

producido. En vista de estas dificultades, el grupo *Eurostat* recomienda que las medidas físicas del capital natural sean consideradas dentro de los indicadores que se basan en el concepto de capital del desarrollo sostenible. Para las formas del capital natural que pueden ser medidas en términos monetarios, el indicador fundamental es la medida del valor agregado de su agotamiento neto. Esta medida puede ser suplementada con medidas físicas del agotamiento de cada recurso por separado. Entre los indicadores del capital natural que no se mide en términos monetarios, mencionamos algunos: medida de las emisiones de gases de invernadero, calidad del agua, acumulación de nutrientes (fósforo y nitrógeno) en los cuerpos de agua, conversión del hábitat natural a otros usos y la medida de aquellas temperaturas que se desvían de la temperatura normal. La medición de estos indicadores nos puede dar una idea de cuán encaminados estamos para alcanzar sostenibilidad ambiental.

A lo largo del capítulo hemos visto cómo las organizaciones internacionales han reconocido que los recursos para el sostenimiento de la vida en nuestro planeta son finitos. Que debido a que la economía industrial se asienta en el consumo excesivo de esos recursos, la posibilidad de su agotamiento es cada vez más real. Además, la capacidad de la biosfera para absorber los desperdicios generados por la actividad económica está llegando a un límite que pone en peligro el bienestar de las generaciones presentes y futuras. En consecuencia, la manera más efectiva de contrarrestar esta crisis es lograr que todas las naciones del mundo adopten el desarrollo sostenible como modelo de transformación social, económica y ambiental.

La sostenibilidad económica implica poner límites al crecimiento e implantar estrategias de desarrollo que logren balancear adecuadamente las actividades económicas de los países con la capacidad de sostenimiento del sistema natural. Por

esta razón, la meta de la sostenibilidad ambiental es mantener y proteger el capital natural como suplidor de recursos y receptor de desperdicios. En el aspecto social, una nación no es sostenible si no trabaja para el beneficio mutuo, mediante el mantenimiento de su inversión en servicios sociales de calidad. Esto requiere de una fuerte participación y organización de la sociedad civil. Para ello, los países tienen que invertir en una educación de excelencia y en un sistema de salud de calidad que garantice el bienestar de sus habitantes. Debido a que el ecosistema tiene una capacidad de carga de desperdicios limitada, los desperdicios generados por la actividad económica y social no pueden sobrepasar la capacidad de carga del ecosistema. Si ese fuese el caso, el sistema productivo del país no sería sostenible.

El planteamiento ético es claro: los seres humanos hemos actuado negligentemente poniendo en peligro la salud del planeta y de todos los organismos vivos que lo habitan. Por lo tanto, tenemos que manejar sabiamente los recursos que nos provee el ecosistema para garantizar la vida presente y futura en el planeta. La sostenibilidad implica reconocer los límites que nos impone la naturaleza y los seres humanos tenemos que aprender a vivir con ellos. Un desarrollo sostenible nos da la oportunidad de poner en práctica los principios éticos de solidaridad, respeto, responsabilidad, justicia y amor por la naturaleza, valores fundamentales para lograr sus objetivos. Termino este capítulo con una reflexión de Taichi Sakaya, autor de *The Knowledge Value Revolution* y padre de la revolución industrial japonesa, quien desde el 1985 tuvo una visión muy clara de lo que debe ser el desarrollo sostenible:

“El producto económico de una nación es resultante de todos los elementos de valor que se expresan en una sociedad. Para fundar el desarrollo sostenible de una ciudad o región se requiere tanto

capital racional como emocional, financiero como relacional, tecnológico como cultural. Que no es la acumulación del capital —el crecimiento— sino el balance del mismo —el desarrollo integral— lo que brinda identidad, salud, cohesión y viabilidad futura a una sociedad y lo que constituye, por tanto, la verdadera riqueza de las naciones.”¹²⁶ (p. 2)

¹²⁶ Citado por Carrillo J. (2005). ¿Qué es la sociedad del conocimiento? *Transferencia*. No. 69, 2-3.

CAPÍTULO II

ÉTICAS ECOLÓGICAS Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Las éticas ecológicas y su influencia en el concepto sostenible

El análisis del modelo de desarrollo sostenible me lleva a la reflexión acerca de posibles fundamentos éticos. No cabe duda de que la crisis ecológica mundial ha sido superada por una crisis global de humanidad. Ya no se trata meramente de sufrir las consecuencias de un deterioro paulatino de los ecosistemas globales, sino que el deterioro económico y social que estamos viviendo actualmente es palpable en todos los países del mundo. Es por esta razón, que el desarrollo sostenible emerge como modelo de transformación para un mundo en crisis. De acuerdo a mi interpretación del concepto de desarrollo sostenible discutido en el capítulo I, aunque la sostenibilidad se plantea como un concepto fundamentalmente económico (de ahí que hablemos de *capital* natural, económico, social, etc.), el nuevo modelo de desarrollo trasciende el marco económico y se adentra en todos los aspectos del desarrollo humano.

Uno de los planteamientos fundamentales del desarrollo sostenible es la necesidad de transformar lo que ha sido hasta ahora la relación del ser humano con la naturaleza. Se parte de la premisa de que la relación actual se caracteriza por una intervención continua y excesiva del hombre hacia ella. Al extremo de poner en peligro de agotamiento los recursos naturales y de provocar un acelerado desequilibrio en la capacidad sustentadora del planeta. Dado que de continuar

acrecentando el deterioro de los ecosistemas mundiales corremos el riesgo de menoscabar el mantenimiento de nuestra propia vida, cabe plantearnos este problema desde una perspectiva ética. Creo que la propuesta de sostenibilidad propone una transformación de esa relación y sugiere una nueva relación que ubica al ser humano dentro de un sistema natural del cual forma parte integral.

Esta nueva relación se basa en valores éticos de justicia, responsabilidad y solidaridad para con el entorno natural pero también, para con las presentes y futuras generaciones de seres humanos que habitamos la Tierra. A mi entender, los valores representados en esta nueva visión son indispensables para construir una sociedad ecológicamente sostenible. En este capítulo me propongo demostrar que el concepto sostenible tiene un fundamento ético y el modelo de desarrollo sostenible presentado en el Informe Brundtland, contiene ideas que pueden vincularse al pensamiento ético ecológico surgido en los Estados Unidos durante la década de los años setenta.

La gravedad de la crisis ambiental es un asunto que se venía planteando en los Estados Unidos desde antes de los años sesenta.¹²⁷ Sin embargo, con el acrecentamiento de los problemas ambientales durante las décadas posteriores, es que

¹²⁷ Para la década de 1950 ya existían los escritos del profesor de fauna y flora, Aldo Leopold. Su libro *A Sand County Almanac*, publicado en 1949, planteaba el problema ambiental desde una perspectiva ética amplia. En su obra, Leopold habla de una “ética de la tierra” que aboga por un cambio en la relación del ser humano con la naturaleza. No obstante, la obra que más impacto tuvo en el público estadounidense durante la década de 1960 fue el libro de la bióloga marina Rachel Carson, titulado *Silent Spring*. Todo comenzó en el verano de 1962, cuando Carson publicó una serie de artículos en la revista, *The New Yorker Magazine*, donde hacía serias acusaciones a la industria química por la proliferación de productos altamente tóxicos que se estaban liberando al ambiente, sin medir las consecuencias negativas que estas prácticas pudieran tener en la salud humana y el ecosistema. Ese mismo año, publicó su libro donde expuso en detalle la gravedad del problema de la contaminación y lo vinculó al modelo de crecimiento ilimitado. Según señala Vázquez (1999), con la publicación del libro de Carson, es que por primera vez en los EE.UU. estalla una voz de alarma en contra del uso masivo de pesticidas, insecticidas, especialmente del plaguicida DDT, dándose así, los primeros pasos hacia un despertar de la conciencia ecológica. De hecho, muchos consideran que los escritos de Carson marcaron el inicio del movimiento ecologista en los EE.UU.

se despierta la conciencia de muchas personas que plantearán el problema de la crisis ambiental como uno moral y ético. En efecto, es la década del 1970 la que marcará el nacimiento de las *éticas ecológicas y ambientales*. Los nuevos discursos éticos promoverán la elaboración de nuevos modelos de desarrollo, entre ellos, el *eco-desarrollo* y más recientemente, el *desarrollo sostenible*. Para entender el alcance del desarrollo sostenible, visto éste como un paradigma ético de civilización, conviene examinar el contenido de las diversas corrientes filosóficas de las éticas ecológicas. Con ello, demostraré que muchas de las ideas contenidas en el pensamiento ético ecológico de estas éticas están plasmadas dentro del nuevo concepto de desarrollo sostenible.

El panorama histórico que sigue a la Segunda Guerra Mundial se caracteriza por una explosión demográfica, un desarrollo tecnológico avanzado y una economía sustentada en el consumo de masas, acompañada por un deterioro de la situación ambiental mundial. Nos hallamos en la cúspide de un modelo de crecimiento ilimitado cuya fórmula, *a mayor crecimiento mayor capacidad de desarrollo y mayor posibilidad de alcanzar bienestar*, no ha sido prácticamente cuestionada. En el escenario político, los Estados Unidos y la Unión Soviética se han convertido en dos grandes potencias dividiendo al mundo en Este y Oeste, dando paso a décadas de guerra fría y promoviendo el expansionismo de la industria armamentista.

Los problemas de contaminación, sobreexplotación de recursos naturales, desertificación, desaparición de ecosistemas y extinción masiva de especies, entre otros, se agudizan y adquieren trascendencia global. En medio de la crisis ecológica nacen las llamadas éticas ecológicas y ambientales con el propósito de denunciar las consecuencias adversas de la crisis y proponer posibles soluciones a la misma. Estas

éticas son principalmente originarias de los países anglosajones desarrollados y su surgimiento ha venido precedido en gran parte por las respuestas sociales ante los problemas ambientales que se produjeron en los Estados Unidos de América en la década de los años setenta y ochenta.

Las denominadas *environmental ethics* en los ámbitos anglosajones engloban tanto las éticas ambientales o medioambientales como las éticas ecológicas, teniendo ambas enfoques y alcances muy diferentes. Las primeras responden a un enfoque desde la denominada por Naess, *shallow ecology*¹²⁸ y son sustentadas por los sectores ambientalistas orientados a una protección de la tecnología y a la aplicación de medidas correctivas de tipo administrativo. El *medio-ambientalismo*, como señala M. Vázquez,¹²⁹ no propone cambios en las estructuras sociales de los sistemas actuales de producción. Las éticas ecológicas, por el contrario, exigen nuevos modos de pensar la relación hombre-naturaleza y promueven cambios en la esfera social y política que armonicen las acciones humanas con el entorno biofísico. En este sentido, sus visiones se acercan más al concepto transformador del desarrollo sostenible que lo propuesto por el *medio-ambientalismo*.

Algunos de los postulados de las éticas ecológicas han sido cuestionados en ámbitos académicos, lo que ha generado intensos debates¹³⁰. Uno de los retos

¹²⁸ Arne Naess y George Sessions, han llamado a estas éticas “superficiales” (shallow ethics) porque consideran que éstas no profundizan en la raíz de los problemas que han desembocado en la crisis actual. Armstrong, S. y Botzler, R. (1993). *Environmental Ethics: Divergence and convergence*. New York: McGraw-Hill

¹²⁹ Vázquez, M. (2006). *Éticas ecológicas y ambientales: Fundamentos*. Madrid: Punctum, S.L.

¹³⁰ Ante la crítica de colegas filósofos ambientales, uno de los principales promotores del movimiento de la ecología profunda hace una férrea defensa de la eco-filosofía de este grupo en:

principales que tienen por delante las éticas ecológicas es lograr armonizar sus fundamentos con los argumentos que propone la ética tradicional. Como sabemos, la ética es la reflexión filosófica que nos ayuda a buscar los fundamentos de las normas o principios que deben regir la conducta humana.¹³¹ Si se quiere establecer una ética que oriente y motive a buscar soluciones a los problemas ambientales, ésta tiene que utilizar un lenguaje claro que ayude a fundamentar sus guías normativas.

En mi análisis de este tema he optado por las *éticas ecológicas* como centro de la discusión porque entiendo que han tenido mayor trascendencia filosófica que las meramente ambientales. Además, utilizo el término *ecologismo* como representativo de aquellas éticas ecológicas que, aunque presentan diversos enfoques, comparten las mismas preocupaciones y abogan por un cambio de paradigma en nuestra relación con la naturaleza. A mi juicio, este enfoque ético ecológico se asemeja más a la idea de un desarrollo sostenible que busca justicia, responsabilidad y solidaridad de parte de los seres humanos hacia los ecosistemas naturales.

Las éticas ecológicas resultan interdisciplinarias, pues integran perspectivas de los campos científico, ético, político, económico, social y religioso. Además de su naturaleza interdisciplinaria, son multiculturales, ya que respetan las diferencias culturales reflejadas en las distintas visiones que constituyen sus principios filosóficos y a la vez, buscan consensos en los asuntos que son verdaderamente relevantes en el ámbito ecológico. En esta discusión hago referencia a las éticas ecológicas, en plural, porque en ellas existen diversos enfoques de la relación hombre-naturaleza. Por esa

Naess, A. (1992). The Encouraging Richness and Diversity of Ultimate Premises in Environmental Philosophy. *Trumpeter*. Vol. 9, No. 2 pp. 1-15.

¹³¹ Florián, V. (2002). *Diccionario de filosofía*. Bogotá: Panamericana Editorial.

razón, cuando se estudian estas éticas encontramos argumentos de convergencia y divergencia. Según Armstrong y Botzler,¹³² la mayoría de las divergencias son de tipo teórico y tienen que ver con diferentes concepciones del ser humano y de la naturaleza. Por otro lado, Dryzek¹³³ opina que la mayoría de los grupos convergen en su rechazo a la visión antropocéntrica estrecha y utilitarista de la naturaleza, visión que predomina en la sociedad industrial. En la práctica, los grupos se unen para negociar propuestas de política pública ambiental, para denunciar asuntos ambientales de trascendencia global y para proponer soluciones a la crisis.

En el dominio de las éticas ecológicas pueden distinguirse dos corrientes principales que vale la pena comparar: *la bióloga* y *la humanista*. El grupo que más impacto socio-político ha tenido dentro de la corriente *bióloga o biocéntrica*, es el *Deep Ecology Movement* (Movimiento de la Ecología Profunda). Los impulsores principales de este movimiento son Arne Naess, George Sessions y Bill Devall. Según M. Vázquez, el pensamiento radical verde surge como oposición al *medioambientalismo* y promueve la creación de partidos verdes activos en países fuertemente industrializados. La ética que propone este grupo está basada en una visión biocéntrica del ser humano en lugar de la tradicional visión humanístico-antropocéntrica occidental.

En la visión biocéntrica, el ser humano pierde su rango de exclusividad y libre determinación ante los demás seres vivos. En consecuencia, toda forma de vida tiene

¹³² Armstrong, S. y Botzler, R. (1993). *Environmental Ethics: Divergence and convergence*. New York: McGraw-Hill

¹³³ Dryzek, J. S. (1990). Green Reason: Communicative Ethics for the Biosphere. *Environmental Ethics*. Vol. 12, No. 3 pp 195-210.

*valor intrínseco*¹³⁴ y ha de respetarse su posibilidad natural a desarrollarse plenamente y de forma integral con el ecosistema al que pertenece. Una de las mayores críticas a este movimiento es su postura de retorno a la tierra, inspirada en autores como Heidegger, Leopold, Spinoza y Ghandi. El biocentrismo muestra además, influencia de diversas filosofías tales como el budismo, el taoísmo, las religiones de los indios americanos y el cristianismo, especialmente la visión de la naturaleza ofrecida por San Francisco de Asís. Es precisamente la pluralidad de filosofías lo que ha hecho difícil establecer una interpretación clara de los fundamentos de la ética de este grupo. Como dice Sosa, “*una pluralidad tan amplia de inspiración que dificulta no poco la interpretación de la filosofía propia del movimiento*”¹³⁵ (p. 3).

De acuerdo con M. Vázquez¹³⁶ el Movimiento de la Ecología Profunda (MEP) recoge, al menos, tres enfoques: el holista, el naturalista y el vitalista. El enfoque holista considera la naturaleza como un todo orgánico que alcanza mayor relevancia moral que los individuos humanos; los naturalistas defienden un orden natural inmodificable y los vitalistas reconocen la necesidad de un contrato natural con la Tierra, que puede adquirir condición de *objeto de consideración moral*. Estos tres enfoques representan el lado más radical de este movimiento; sus seguidores más extremistas han llegado a ser denominados *ecowarriors*.¹³⁷

¹³⁴ Valor en sí mismo

¹³⁵ Sosa, N. (2000). Ética ecológica: entre la falacia y el reduccionismo [Versión electrónica de J. L. Gómez]. *Laguna-Revista de Filosofía*, 7, 307-327. Recuperado el 24 de enero de 2008, en <http://www.ensayistas.org/critica/ecologia/sosa/sosa2.htm>

¹³⁶ Vázquez, M. (2006). *Éticas ecológicas y ambientales: Fundamentos*. Madrid: Punctum, S.L.

¹³⁷ Literalmente: “eco-guerreros”.

Tanto Arne Naess¹³⁸ como George Sessions, exponentes de la ecología profunda, defienden la idea de que todo ser viviente tiene valor intrínseco (inherente a ellos o en sí mismos) y estos valores son independientes de su utilidad dentro del mundo no humano y para propósitos humanos. Aunque los autores hacen referencia a seres vivos, en la formulación de este principio no se separa a la vida de lo no vivo y se considera la biosfera como un gran ecosistema planetario. Dicho de otro modo, debido a que todos los factores bióticos y abióticos están interconectados, los factores considerados no vivos también reciben la misma valoración en función de los vivos. La Tierra es percibida como un gran organismo vivo.¹³⁹ En este aspecto, los defensores de la ética ecológica profunda se acercan a las concepciones de las culturas de los indios de las Américas y de algunas religiones orientales, que valoran los ríos, las montañas, plantas y animales por igual; porque ven estos elementos de la naturaleza como parte de un todo. En la dinámica de la vida, la riqueza y diversidad de las formas de vida contribuyen a la realización de esos valores y también son valores en sí mismos. Con esto quieren significar que todas las formas de vida, independientemente de su complejidad, contribuyen esencialmente a la riqueza y diversidad de la vida.

Marta Vázquez menciona los siete principios postulados por el MEP:¹⁴⁰

¹³⁸ Naess, A. (1987). The Deep Ecological Movement: Some Philosophical Aspects. In Armstrong, S. y Botzler, R. (1993). *Environmental Ethics: Divergence and convergence*. New York: McGraw-Hill

¹³⁹ Esta concepción de la Tierra concuerda con la hipótesis de *Gaia* de James Lovelock, la cual afirma que el planeta Tierra funciona como un *súper organismo* que modifica activamente su composición interna para asegurar su supervivencia. Montero, R. (2006, 7 de mayo). El Retorno del Creador de Gaia (Entrevista a James Lovelock). *El País*. Recuperado el 20 de agosto de 2012, en: http://elpais.com/diario/2006/05/07/eps/1146983207_850215.html

¹⁴⁰ Vázquez, M. (2006). *Éticas ecológicas y ambientales: Fundamentos*. Madrid: Punctum, S.L.

- a) “Toda forma de vida está dotada de valor intrínseco.
- b) La riqueza y diversidad de formas de vida son en sí mismas valores y a su vez, contribuyen a la realización de estos valores.
- c) El hombre no tiene derecho a mermar esta riqueza, excepto cuando se trata de cubrir necesidades vitales.
- d) El ser humano está interfiriendo en el mundo no humano de un modo excesivo y la tendencia a hacerlo va en aumento.
- e) La disminución de la población no es incompatible con el desarrollo de la vida y cultura humanas, antes bien, tiende a favorecerlas;
- f) Un cambio positivo de las condiciones de vida exige un cambio político de las estructuras económica, tecnológica e ideológica de las sociedades desarrolladas actuales.
- g) El mayor cambio ideológico consiste en pensar en términos de calidad de vida, en lugar de seguir haciéndolo en términos de nivel de vida”. (p. 16).

En mi opinión, existe cierta correspondencia entre los principios *c, d, f y g*, del MEP con algunos de los objetivos actuales del desarrollo sostenible. Por ejemplo, la idea de que el ser humano no tiene derecho a mermar la riqueza de la Tierra, excepto para llenar necesidades humanas esenciales (postulado *c* del MEP), se puede relacionar a la idea contenida en el Informe Brundtland¹⁴¹ de que el agotamiento de

¹⁴¹ Específicamente Cap. I: Un futuro amenazado (*A Threatened Future*). Brundtland Report. (1987). *Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development*.

recursos naturales que estamos experimentando hoy, es un grave problema que pone en peligro la supervivencia de las futuras generaciones:

“La Tierra es una pero el mundo no. Todos dependemos de una biosfera para el sostenimiento de nuestras vidas. Aún así, cada comunidad, cada país, lucha por su supervivencia y prosperidad sin tomar en cuenta su impacto en otros. Algunos consumen los recursos de la Tierra a tal grado, que dejarán muy poco para las generaciones futuras. Otros, un número mayor, consumen demasiado poco y están afectados a sufrir de hambre, miseria, enfermedad, y muerte temprana.” (p. 8)¹⁴²

Aunque el problema del agotamiento de recursos no se plantee en el Informe como un asunto de derechos de la Tierra (como lo presenta el principio *c* del MEP), sí se plantea como un asunto de derechos humanos porque si mermamos o dañamos irreversiblemente las fuentes de riqueza natural del planeta, atentamos contra la vida y el bienestar de seres humanos que también tienen derecho a vivir y a disfrutar responsablemente de esas riquezas para cubrir sus propias necesidades. En cuanto a cómo el ser humano está interfiriendo de manera excesiva en el mundo no humano y cómo su impacto va en aumento (postulado *d* del MEP), el Informe Brundtland lo

Recuperado el 9 de marzo de 2008, en: http://conspect.nl/pdf/Our_Common_Future-Brundtland_Report_1987.pdf

¹⁴² Capítulo I artículo 1 p. 7. La traducción es mía. Brundtland Report. (1987). *Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development*. Recuperado el 9 de marzo de 2008, en: http://conspect.nl/pdf/Our_Common_Future-Brundtland_Report_1987.pdf

plantea en términos de que *“las intervenciones en la naturaleza han aumentado y los efectos físicos de nuestras decisiones han sobrepasado las fronteras nacionales”*.¹⁴³

Más adelante en el Informe, se hace referencia a dicha interferencia con la naturaleza cuando habla de *“presiones ambientales”* a las que el ser humano ha sometido a los ecosistemas mundiales y cómo estas presiones han tenido consecuencias negativas en la biosfera.¹⁴⁴

“En primer lugar, las presiones ambientales están conectadas unas a las otras. Por ejemplo, la deforestación, por incrementar las escorrentías se acelera la erosión de los suelos y la sedimentación de ríos y lagos. Estas conexiones significan que varios problemas distintos hay que atajarlos simultáneamente. Y el éxito en un área, como la protección de un bosque, puede mejorar las oportunidades de éxito en otra área, como la conservación de suelos. En segundo lugar, las presiones ambientales y los patrones de desarrollo económico están vinculados unos con otros. Así las políticas agrícolas estarán ligadas a la raíz de problemas como la degradación de terrenos, agua y bosques. Las políticas energéticas estarán asociadas con el efecto global de invernadero, acidificación y con la deforestación por el uso de carbón vegetal como combustible en los países del cono Sur. Todas estas presiones amenazan el

¹⁴³ Informe Brundtland (1987). Cap. I, inciso 4.

¹⁴⁴ Informe Brundtland (1987). Cap. 1, incisos 41 y 42.

desarrollo económico. Por lo tanto, la economía y la ecología deben integrarse al proceso de creación de leyes y al proceso de toma de decisiones (...). (p. 10)

El principio *f* del MEP propone que para cambiar las condiciones de vida hay que hacer cambios estructurales profundos en las esferas política, económica, tecnológica e ideológicas, de las sociedades desarrolladas. Precisamente el desarrollo sostenible se presenta como un modelo distinto, que su éxito depende de que se realicen cambios profundos en todas las esferas del quehacer humano y hace hincapié que estos cambios aplican a todas las naciones, desarrolladas o en vías de desarrollo.¹⁴⁵

“El concepto de desarrollo sostenible provee un armazón para la integración de políticas ambientales y estrategias de desarrollo, el término ‘desarrollo’ usado aquí en su dimensión más amplia. Este término usualmente se utiliza para referirse a los procesos de cambio social y económico en el Tercer Mundo. Pero, la integración del ambiente y el desarrollo se requiere en todos los países, ricos y pobres. La consecución del desarrollo sostenible requiere cambios en las políticas domésticas como internacionales de cada nación.” (p. 33)

Por otro lado, el MEP propone un cambio ideológico, donde se hable de *calidad de vida* en lugar de *nivel de vida* (principio *g*). Esto implica dar mayor atención a las necesidades esenciales de todos los seres humanos en un mundo más equitativo y más solidario con la naturaleza, en lugar de buscar satisfacer las comodidades y los lujos

¹⁴⁵ Informe Brundtland (1987). Cap. 1, inciso 48. La traducción es mía.

de unos pocos a costa del deterioro de los ecosistemas y sin satisfacer las necesidades de los más desventajados. La necesidad de un cambio ideológico, como propone el MEP, se deja entre ver en los artículos 29 y 30 del Capítulo I del Informe:¹⁴⁶

“El desarrollo sostenible a nivel global requiere que aquellos que son más afluentes adopten estilos de vida dentro de las posibilidades ecológicas del planeta en el uso de energía, por ejemplo. Más adelante, las poblaciones de rápido crecimiento pueden aumentar las presiones en los recursos y retrasar cualquier aumento en el estándar de vida; por tanto, el desarrollo sostenible sólo puede ser alcanzado si el tamaño de la población y el crecimiento están en armonía con el dinámico potencial productivo del ecosistema. Al fin y al cabo, el desarrollo sostenible no es un estado fijo de armonía, pero sí un proceso de cambio en el cual la explotación de recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional son consistentes con las necesidades actuales y futuras. No pretendemos que el cambio sea fácil y de repente. Decisiones dolorosas tienen que hacerse. De esta manera, en el análisis final el desarrollo sostenible debe descansar en el mandato político.” (Incisos 29 y 30)

Además del *Deep Ecology Movement*, se han presentado otros modelos de pensamiento radical verde: el *eco-anarquismo* de Bookchin, la crítica al desarrollismo

¹⁴⁶ Informe Brundtland (1987). Cap. 1, incisos 29 y 30. La traducción es mía.

de Rachel Carson y el *eco-feminismo*. Estas tendencias están influenciadas por obras como la de Aldo Leopold, *A Sand County Almanac*¹⁴⁷. De acuerdo con John Passmore,¹⁴⁸ Leopold fue uno de los primeros en señalar que Occidente necesitaba una *nueva ética*, que Passmore entiende como una ética de la responsabilidad frente a la naturaleza. Para Leopold, el concepto de conservación tradicional, tal y como lo plantean las asociaciones conservacionistas norteamericanas, no se ajusta a los postulados de una ética adecuada, porque según el conservacionismo, la naturaleza es un recurso disponible para el hombre. En contraposición a este argumento, Leopold considera que tanto la comunidad biótica¹⁴⁹ como su entorno natural, merecen el respeto y el aprecio de los seres humanos. Esta nueva ética de responsabilidad moral trasciende su postura inicial de denuncia de maltrato a la naturaleza.

El eco-anarquismo de Bookchin defiende la idea de que el ser humano se encuentra en un proceso dinámico de evolución biológica y social, donde la tecnología armoniza con la realidad biológica en su propósito de alcanzar la *ecotopía*¹⁵⁰ de la sociedad. Para Bookchin, la dominación de la naturaleza por medio del hombre se deriva de la misma dominación del hombre por el hombre; por lo tanto, es preciso liberar a la naturaleza del dominio negativo del hombre. En otras palabras,

¹⁴⁷ Leopold, A. (1949). *A Sand County Almanac, and sketches here and there*. New York: Oxford University Press.

¹⁴⁸ Passmore, J. (1978). *La responsabilidad del hombre frente a la naturaleza: ecología y tradiciones en Occidente* (Traducción de A. Delgado). Madrid: Alianza.

¹⁴⁹ Sosa (2000) señala que para Leopold, las plantas, animales, hombre y suelo constituyen una comunidad de partes interdependientes llamada, la “comunidad biótica del planeta”, vista como comunidad de intereses en la que somos tan sólo compañeros de viaje de las demás criaturas en la odisea de la evolución.

¹⁵⁰ Para M. Vázquez (2006), la *ecotopía* de Bookchin se refiere a una sociedad ecologizada donde no existen las estructuras jerárquicas dominantes y alienantes de las sociedades presentes y la tecnología se valora de forma positiva mediante su armonización con la evolución biológica.

muchos de los problemas de injusticia social y explotación son reflejo de los mismos patrones de dominación del hombre sobre la naturaleza. Aquí, liberación implica eliminar las estructuras jerárquicas dominantes en aquellas sociedades que no estén *ecologizadas*. Bookchin, considera la tecnología como instrumento de liberación y no como causante de los problemas ambientales. Para Eduardo Gudynas¹⁵¹ los planteamientos de Bookchin recalcan la necesidad de abordar los problemas sociales y ambientales de forma transversal y no en una sola dimensión. Aunque la *ecotopía* de Bookchin pareciera converger con el pensamiento de la ecología profunda, su apreciación positiva de la tecnología lo aparta radicalmente de esta corriente.

La mejor representante de la crítica al desarrollismo norteamericano de posguerra es la bióloga Rachel Carson. Su libro, *Silent Spring*,¹⁵² publicado en 1962, tuvo mucho impacto para los ecologistas del mundo entero. Los escritos de Carson denunciaron las consecuencias ecológicas de emplear productos químicos, especialmente fertilizantes sintéticos y el plaguicida DDT. Carson critica el desarrollismo americano de los años 50 como parte del modelo de crecimiento ilimitado y defiende la idea de un crecimiento sostenible, que se aproxima mucho a lo que hoy día conocemos como desarrollo sostenible. Para Carson, el crecimiento ilimitado, con su patrón de agotamiento de los recursos naturales, es el responsable del deterioro actual. Por tanto, es necesario detener este tipo de crecimiento y optar por uno sostenible que no comprometa el futuro de la vida en la Tierra.

¹⁵¹ Gudynas, E. (2006). Murray Bookchin: La perspectiva libertaria de la ecología social. Recuperado el 9 de abril de 2008, en <http://www.ecologiasocial.com/noticias/bookchincomentarioobraGudynas.htm>

¹⁵² Carson, R. (1962). *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin.

El año 2012 marca el cincuenta aniversario de las denuncias de Carson sobre el efecto nocivo de los contaminantes químicos que han sido asperjados en los sembradíos. Gracias a las denuncias de Carson, a las presiones ejercidas por grupos ambientalistas y sobre todo, a estudios científicos que demostraron la toxicidad del DDT para la salud humana y para el ecosistema en general, el uso de este plaguicida fue prohibido durante la década de 1970 (aunque hay reconocer que sus efectos nocivos al ecosistema todavía persisten). Desafortunadamente, cincuenta años más tarde, estudios científicos¹⁵³ han podido comprobar, repetidamente, que las advertencias de Carson eran ciertas. Hoy día se sabe que las toxinas contenidas en los agroquímicos y otros productos empleados en la industria son absorbidos por el cuerpo humano, aun en pequeñas cantidades, provocando con el tiempo todo tipo de enfermedades, condiciones crónicas y hasta cáncer, especialmente en niños.

Según informes del *Natural Resources Defense Council*, más de 80,000 químicos que se usan actualmente en los Estados Unidos no han sido estudiados lo suficiente como para determinar su potencial daño a la salud de seres humanos.¹⁵⁴ Lo peor de todo es que difícilmente los consumidores norteamericanos podrán protegerse de tal exposición química porque en primer lugar, estos contaminantes están en casi todas partes (aire, agua, alimentos, etc.) y en segundo lugar, el público no tiene manera de saberlo. Al presente, todos los estudios científicos confirman la sorprendente precisión de las sospechas de Carson y así como en 1950, es muy poco lo que el

¹⁵³ Huffington Post (julio 16, 2012). Chemistry Lessons: Living with Rachel Carson's Legacy. Recuperado el 28 de julio de 2012, en : <http://www.huffingtonpost.com/2012/07/23/chemistry-lessons-living>

¹⁵⁴ Huffington Post (julio 16, 2012). Chemistry Lessons: Living with Rachel Carson's Legacy. Recuperado el 28 de julio de 2012, en : <http://www.huffingtonpost.com/2012/07/23/chemistry-lessons-living>

Gobierno norteamericano ha hecho por limitar o prohibir el uso y la producción de este tipo de sustancias peligrosas y su liberación al ambiente.

Una de las tendencias del pensamiento verde radical que ha tenido bastante acogida particularmente entre mujeres de distintas partes del mundo, es el *eco-feminismo*. Esta tendencia comparte algunos de los objetivos y posturas del movimiento feminista norteamericano de los años sesenta enfocado en temas como la igualdad de derechos, la emancipación de la mujer, etc. Se distingue por promover el re-establecimiento de los valores atribuidos tradicionalmente a la mujer en la sociedad. Es decir, aquellos valores donde la mujer coopera con la naturaleza y se perfila como dadora y sustentadora de la vida humana dentro del ecosistema. En general, el eco-feminismo proyecta la naturaleza en lo específico del ser mujer; se refiere a la Madre-Naturaleza como la esencial portadora de la vida, obviando la naturaleza de la contribución de lo masculino en la cadena de la vida.

Dentro del *eco-feminismo* existen múltiples cosmovisiones de la mujer en función de su relación con la naturaleza y de cuál es su rol frente a la crisis ecológica mundial. Según Albareda,¹⁵⁵ los grupos eco-feministas derivados del feminismo, coinciden en denunciar la visión mecanicista y dominadora de la naturaleza (lo que se observa en su crítica al patriarcado como forma de opresión) y proponen un protagonismo de la mujer como ente catalizador para conseguir la paz y el equilibrio ecológico. De esta manera persigue construir una sociedad más humana y sostenible. Existen diferencias marcadas entre los grupos eco-feministas en términos de sus denuncias, sus diversos

¹⁵⁵ Albareda, S. (2011) Ecofeminismo y sostenibilidad. *Temes D'Avui* (Revista de Teología) Núm. 38, 1-7. Recuperado el 7 de agosto de 2012, en: http://www.temesdavui.org/es/revista/38/.../ecofeminismo_y_sostenibilidad

conceptos sobre la naturaleza humana, sus distintivos escenarios de lucha y sus estrategias de cambio. Para facilitar la discusión de este tema, he seleccionado dos visiones dentro del movimiento eco-feminista que, en mi opinión, presentan ideas que muy bien pueden relacionarse con el concepto de desarrollo sostenible y sus objetivos. Estas dos visiones del eco-feminismo son: la *esencialista* (espiritualista) y la *constructivista*.

Enrique Leff,¹⁵⁶ coordinador de la Red de Formación Ambiental de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe, señala que la visión esencialista del eco-feminismo vincula a la naturaleza con los atributos de su condición de mujer-madre; en cambio, la visión constructivista examina los procesos sociales que han llevado a jerarquizar las relaciones de género con la naturaleza. Sobre el eco-feminismo Leff argumenta que:

“El eco-feminismo se debate entre la visión esencialista de la mujer vinculada a la naturaleza por sus condiciones ‘naturales’ y la visión constructivista que indaga los procesos sociales que han llevado a codificar y jerarquizar las relaciones de género con la naturaleza. La política de la diferencia indaga lo propio del género (...), busca entender cómo se enlaza la división de los sexos y la constitución del orden simbólico con la disyunción del ser y el ente, la cosificación del mundo y el establecimiento de jerarquías sociales, es decir, la constitución y legitimación de

¹⁵⁶ Leff, E. (2004). *Eco-feminismo: El género del ambiente*. Recuperado el 15 de marzo de 2008, en <http://www.revistapolis.cl/9/ecofemi.dot>

relaciones de dominación del hombre hacia la mujer y hacia la naturaleza.” (¶ 9)

Entre las *eco-feministas* más sobresalientes figuran: Vandana Shiva, física nuclear de la tradición filósofo-religiosa hindú y ganadora del premio Global 500 del Programa de Naciones Unidas para el Medioambiente;¹⁵⁷ Ivone Gebara, teóloga brasileña y una de las pioneras del *eco-feminismo* latinoamericano de *eco-justicia*, destacada por su trabajo con mujeres y niños indígenas; Bina Agarwal, Val Plumwood¹⁵⁸ y Bárbara Holland-Cunz, del *eco-feminismo constructivista*¹⁵⁹.

Para Vandana Shiva,¹⁶⁰ eco-feminista esencialista, los países del Tercer Mundo muestran un *mal desarrollo*, impuesto por el colonizador—masculino—cuyo sistema económico y estilos de vida occidentales sólo han traído la destrucción de las comunidades rurales y del mundo natural que los sostenía. Shiva es promotora del movimiento político emergente llamado: *democracia de la Tierra*¹⁶¹ que defiende la paz, la justicia y la sostenibilidad del planeta. Este movimiento basa sus ideas en visiones del mundo que provienen de filosofías antiguas, especialmente de la India, las cuales coinciden en muchos aspectos con las creencias y visiones del mundo de los

¹⁵⁷ También recibió el premio Nobel Alternativo en 1993 y el Premio Internacional del Día de la Tierra otorgado por las Naciones Unidas. Shiva se ha destacado por sus luchas ambientalistas donde ha organizado movimientos de resistencia encabezados principalmente por mujeres campesinas, en contra de la tala de bosques del Himalaya, a favor de la soberanía alimentaria y de los derechos de la naturaleza.

¹⁵⁸ Ya fallecida.

¹⁵⁹ Quimbayo, G. (2008). *Ecofeminismo como posición política en el ambientalismo*. Recuperado el 15 de marzo de 2008, en <http://www.equinoxio.org/especial/category/especial-dia-de-la-mujer-2008/>

¹⁶⁰ Shiva, V. (1993). *Women in Nature*. En Armstrong, S. y Botzler, R. *Environmental Ethics: Divergence and convergente* (pp.458-466). New York: McGraw-Hill

¹⁶¹ Shiva, V. (2005). *Manifiesto para una democracia de la Tierra*. Madrid: Paidós (ed. 2006)

nativos americanos y de las culturas indígenas de todo el mundo. Esta filosofía vincula lo particular con lo universal, lo diverso con lo común y lo local con lo global; todo lo que hay en la Tierra es visto como una gran comunidad, la *familia de la Tierra* es la comunidad de todos los seres que tienen la Tierra por sustento. La vida se percibe como un continuo entre especies, (humanas y no humanas) y entre generaciones presentes, pasadas y futuras.

El eco-feminismo que propulsa Shiva lanza una fuerte crítica a las políticas neoliberales de privatización y a la globalizada economía de libre mercado que, en palabras de la autora,¹⁶² “*se basa en el saqueo y la contaminación de los recursos vitales de la Tierra y desplaza a millones de agricultores, artesanos y trabajadores.*” (P. 1). Según la eco-feminista, la globalización financiera transforma los bienes comunes (recursos naturales valiosos) en mercancías y de esta forma despoja a las especies diversas y a las personas, de su parte legítima correspondiente del espacio ecológico, cultural, económico y político. De acuerdo con Shiva, para las comunidades indígenas, la biodiversidad siempre ha sido un conjunto de recursos locales y compartidos que son indispensables para su subsistencia. Actualmente, en muchos países del Sur hay un intento de introducir nuevas leyes de propiedad intelectual que según ciertos acuerdos con la Organización Mundial de Comercio (OMC), pretenden patentar y apropiarse de esos bienes comunes, lo que constituye una grave amenaza para la supervivencia de esos pueblos.¹⁶³

¹⁶² Shiva, V. (2005). *Manifiesto para una democracia de la Tierra*. Madrid: Paidós (ed. 2006)

¹⁶³ Shiva, V. (1997). El *cercado* de los bienes comunales. *Revista del Sur*, Num. 71. Recuperado el 20 de Julio de 2010 en: <http://old.redtercermundo.org>

La crítica de Shiva al discurso de la *sociedad de la propiedad* se hace evidente cuando plantea lo siguiente¹⁶⁴:

“Las patentes sobre la vida y la retórica de la sociedad de la propiedad’ en la que todo —el agua, la biodiversidad, las células, los genes, los animales, las plantas— es susceptible de convertirse en una posesión, expresan una cosmovisión en la que las formas de vida carecen de valor intrínseco, de integridad y de reconocimiento como sujetos. Es una visión de la vida en la que los derechos de los agricultores a sembrar, a los pacientes a disponer de medicamentos asequibles y de los productores de gozar de su cuota justa de los recursos de la naturaleza pueden ser vulnerados gratuitamente.” (p. 11)

Shiva también ha sido muy crítica de instituciones como el Fondo Mundial Internacional (FMI) porque según la autora, las medidas de ajuste estructural impuestas a los países del Tercer Mundo obliga a que países más pobres tengan que pagar los errores generados por la codicia y la deshonestidad de las entidades financieras globales. También, ha criticado a compañías biotecnológicas como la *Monsanto*, por sus nuevos tratados comerciales con la OMC. Según Shiva, la *Monsanto* obtiene los derechos de propiedad intelectual de semillas genéticamente modificadas y a través de sus patentes, no permite que los agricultores guarden sus semillas. En efecto, en India el guardar e intercambiar semillas constituye un delito para los agricultores. Por otro lado, la compañía Cargill, que es la corporación más

¹⁶⁴ Shiva, V. (2005).

grande del mundo en el comercio de granos, es la que comercia las semillas genéticamente alteradas que produce Monsanto. En la actualidad, ambas corporaciones controlan el mercado global de semillas patentizadas.

De acuerdo con Shiva, la situación de crisis actual promovida por un sistema injusto (esencialmente un modelo económico explotador) merece un cambio de paradigma. En cierto modo, esto es lo mismo que plantea el Informe Brundtland cuando recomienda cambiar el modelo de desarrollo actual por uno sostenible. Acerca de lo que el cambio de paradigma significa para Shiva, éste se resume de la siguiente manera:

“Necesitamos otro sistema y ese otro sistema es la Democracia de la Tierra, ese otro sistema es el reconocimiento de que somos sólo una más entre otras especies, que tenemos el deber de proteger a las demás pero, tal como todas las especies sobre la tierra tienen el derecho de desarrollarse y proveerse el alimento que les da la tierra, nosotros tenemos estos derechos fundamentales al agua y a la comida. Estos derechos humanos están íntimamente conectados con los derechos de la naturaleza que son, desde mi punto de vista, los más significantes derechos humanos, la más importante lucha por la democracia de nuestros tiempos, es el más importante aspecto para la justicia, para la paz y para la sostenibilidad.” (p. 25)¹⁶⁵

¹⁶⁵ Shiva, V. (2011). Democracia de la Tierra y los Derechos de la Naturaleza (Conferencia Magistral). Congreso Internacional sobre Derechos de la Naturaleza celebrada en Quito, Ecuador. Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo. Recuperado el 25 de julio de 2012 en:

El eco-feminismo en América Latina surge en la década de los 1990. Esta iniciativa de cambio ha sido impulsada por teólogas cristianas, en su mayoría católicas, y por mujeres que, identificadas con la teología de la liberación durante las décadas de los años '70 y '80, fueron activistas en las luchas políticas y sociales de sus pueblos. De acuerdo con Mary Judith Ress,¹⁶⁶ investigadora del movimiento eco-feminista en Latinoamérica, para las teólogas Ivone Gebara y Elsa Tamez, el eco-feminismo latinoamericano se presenta como un desafío radical pues implica reinventar toda la teología cristiana ortodoxa.

En un estudio realizado por Rezz, donde entrevistó a 12 mujeres que trabajan con comunidades marginadas y practican la teología desde una perspectiva feminista, las nuevas posturas consisten en un cambio de cosmovisión. Es decir, una nueva manera de percibirse a ellas mismas en su relación con la tierra y con el cosmos; en la manera en que están re-nombrando y re-imaginando a Dios; en lo que creen acerca de la muerte y la resurrección; y en los cambios de sus posturas éticas y prácticas espirituales. Aunque todas las entrevistadas reconocen la influencia de la teología de la liberación en sus vidas, concurren en que este tipo de teología ha caído en un estancamiento teológico donde ésta ha quedado atrapada en muchos conceptos que siguen siendo antropocéntricos y androcéntricos.¹⁶⁷

<http://www.scribd.com/doc/86506646/Confer-en-CIA-Vandana-Shiva-Democracia-de-La-Tierra-y-Derechos-de-La-Naturaleza-1>

¹⁶⁶ Ress es una periodista investigativa y editora norteamericana, doctora en teología eco-feminista de la *San Francisco Theological School*. Desde los años setenta ha vivido en Latinoamérica y lleva muchos años estudiando la evolución del movimiento eco-feminista en América Latina.

¹⁶⁷ Ress, M. J. (2010). Espiritualidad eco-feminista en América Latina. *Investigaciones feministas*, Vol. 1, 111-124. Recuperado el 5 de agosto de 2012 en: <http://www.revistas.ucm.es/index.php/INFE/article/download/.../7690>

En la cosmovisión eco-feminista teológica se abandona la idea de un individualismo de tipo egoísta, que percibe al ser humano como un ente separado de los demás y se es parte de algo mucho más grande que su propio ser individual. Ellas se consideran seres ecológicas, identificadas con el cosmos, con la materialidad del universo y expresan ser parte del resto de la comunidad de vida, de la naturaleza en sí y que pertenecen a una realidad mucho más grande que su propio cuerpo actual. Prefieren cambiar la imagen varonil de Dios por una que trasciende el género y desean encontrar el principio femenino en lo divino. Para ellas, Dios está en todo; naturaleza, plantas, aves, sol, luna, etc.; no sólo en lo que ven, sino en lo que ellas hacen y experimentan. En la parte epistemológica, el cuerpo y la experiencia corporal es la fuente de todo conocimiento sobre el placer y el dolor; el “*locus*” desde donde se decide el bien y el mal. Se forma parte de un solo “Cuerpo Sagrado”.

En cuanto al vínculo con la ecología, el eco-feminismo latinoamericano entiende que hay que romper con el antropocentrismo y reubicar al ser humano entre todos los elementos de la creación. Siguiendo la línea de pensamiento de Ivone Gevara, preservar la naturaleza es hacer justicia a los más pobres de las criaturas vivientes, especialmente las mujeres y sus hijos. A mi entender, quien mejor expresa estas ideas es Rosa Dominga Traspaso, monja de la Congregación Misionera de Maryknoll en Perú, cuando señala lo siguiente¹⁶⁸:

“El feminismo y la ecología no son movimientos aislados que han surgido casualmente en nuestros tiempos. Ecología y feminismo son más bien movimientos concordantes. Yo me atrevo a pensar

¹⁶⁸ Ibid., p. 114

que el feminismo necesariamente tuvo que evolucionar hacia el eco-feminismo al poner en evidencia las vinculaciones de todas las formas de opresión y violencia, desde la opresión en el interior de la familia hasta la destrucción del planeta. Al denunciar el androcentrismo y el antropocentrismo de la sociedad patriarcal y al oponerse a todas las manifestaciones de dominación de las mujeres y la naturaleza, el eco-feminismo apunta hacia la liberación humana y la armonización entre la humanidad y la naturaleza. Por eso, el mensaje del eco-feminismo afirma que la búsqueda de relaciones igualitarias y armoniosas entre las personas contribuye a establecer relaciones saludables y armoniosas con la naturaleza. En el mismo sentido, cuando nos oponemos a las violaciones de la naturaleza, estamos oponiéndonos a la mentalidad patriarcal que permite la violación de las mujeres.” (p. 114)

En contraposición al eco-feminismo espiritualista, surge la corriente *constructivista* que propone un feminismo ecologista de reconstrucción. El eco-feminismo constructivista atribuye a la relación histórica de la mujer con su medio ambiente natural el origen de su conciencia ecológica. Según esta visión, la división sexual del trabajo y la distribución del poder y la propiedad es lo que ha acercado a las mujeres a la naturaleza y ha alejado a los hombres de ella. De ahí, que se quiera relacionar todo lo que es naturaleza con femineidad, porque la naturaleza es como una madre/mujer que da vida y sustento. Y la mujer es madre que da vida a sus hijos y los sustenta. En este sentido, concuerdo con el punto de vista constructivista, pues si examinamos los distintos roles que ha tenido la mujer en las diferentes culturas desde

los comienzos de la historia humana, se puede notar la cercanía de la mujer con la naturaleza.¹⁶⁹

La dinámica entre mujer-naturaleza es observable todavía en muchas comunidades indígenas y por supuesto, en la mayoría de las civilizaciones antiguas. En esas culturas, los hombres se van, ya sea a cazar, mercadear o a las guerras; las mujeres se quedan con sus hijos a cultivar la tierra, recolectan frutos, preparan alimentos, recogen agua, se bañan y lavan sus ropas en los ríos, son creativas en la utilización de recursos naturales como las fibras vegetales para tejer ropa y canastas; usan el barro y las piedras para construir vasijas, prendas, herramientas, etc. En efecto, es el contacto directo con la naturaleza lo que les permite desarrollar un conocimiento especial de ella. Por lo tanto, ellas no verán la naturaleza como objeto de dominación sino como sustento. En fin, toda su cultura gira alrededor de la naturaleza y sus beneficios.

Esa relación simbiótica entre la mujer y la naturaleza es muy distinta a la que desarrolla el hombre. En un principio, el varón de esas culturas también tiene contacto directo con la naturaleza y puede ver la naturaleza como proveedora de su sustento. Por eso, caza sus animales y con sus recursos construye albergues y todo tipo de útiles que le aseguran su supervivencia. Sin embargo, cuando el hombre moderno comienza a dominar la naturaleza con otros propósitos —que no

¹⁶⁹ Para Marta Vázquez (comunicación personal), existe confusión en términos de los roles sociales de hombres y mujeres y la concepción de la naturaleza como madre. Según Vázquez, los varones están tan cerca de la naturaleza como la mujer, hecho que puede observarse en el trabajo que los hombres realizan. Suele confundirse naturaleza con maternidad y el movimiento de liberación de la mujer, tanto en países avanzados como arcaicos, se ha entendido como liberación de su rol materno. El desarrollo científico-tecnológico no garantiza la liberación del ser humano. Hombres y mujeres tienen roles imprescindibles en la sociedad (como parte de la división del trabajo) que están atados al ciclo de la vida.

necesariamente son los de suplir sus necesidades básicas— entonces, su visión del mundo cambia y surge la actitud de dominio y explotación hacia la naturaleza. Por un lado, tenemos una sociedad industrial, cimentada en un materialismo egoísta donde se rinde pleitesía a la riqueza como el único medio de alcanzar la felicidad. Por otro, tenemos al varón atrapado dentro de un rol social de *proveedor*, responsable de sostener un estándar de vida que irá de acuerdo con ese materialismo inculcado. La visión de dominio hacia la naturaleza se reflejará también, en la relación hombre-mujer y hombre-hombre; en donde el varón adopta la posición de dominio (y explotación) hacia la mujer y hacia otros seres humanos que considerará inferiores a él.

Para el eco-feminismo constructivista hay que romper con esa dicotomía de géneros limitante de la cultura para construir una convivencia más justa, respetuosa y libre. A diferencia del esencialismo, el eco-feminismo constructivista no trata de encajonar a la mujer en sus roles reproductivos, ni quiere exaltar lo interiorizado del ser humano como algo femenino porque entiende que sería una actitud reduccionista. Tampoco quiere asignar responsabilidad exclusiva a la mujer de rescatar al planeta y a la vida. En tanto, prefiere denunciar el sometimiento, la explotación, la carencia de libertades, etc., asignando responsabilidades y a la vez, corresponsabilizar tanto a hombres como a mujeres en el trabajo de la supervivencia.

De acuerdo con Alicia Puleo,¹⁷⁰ el constructivismo parte de la idea de que las identidades se construyen históricamente, éste tiene un contenido social muy fuerte

¹⁷⁰ Alicia Puleo es catedrática de filosofía moral de la Universidad de Valladolid. Entrevistada por Juan Carlos Ruiz, en: Ruiz, J.C. (2004). Alicia Puleo: Existe un eco-feminismo para la igualdad en

por su cercanía a la crítica socialista de la mundialización neoliberal. El eco-feminismo constructivista prefiere buscar alianzas con grupos convergentes como estrategia idónea para determinadas acciones. Este es el caso de Val Plumwood, filósofa australiana, que defiende la idea de hacer alianzas entre grupos, especialmente con los ecologistas. Se trata de buscar temas que afectan a todos, como el de la salud. Por ejemplo, en el caso de la industria de la carne, se pueden hacer alianzas entre asociaciones de consumidores preocupados por la salud, ecologistas preocupados por el medioambiente, eco-feministas preocupadas por el sufrimiento animal, etc., donde pueden converger en una misma lucha.¹⁷¹

A mi juicio, el eco-feminismo como movimiento teórico y práctico, tiene mucho que aportar en la defensa de los derechos humanos en particular, los derechos de las mujeres y los de la naturaleza. Al parecer, las voces del eco-feminismo han hecho eco en los proponentes del Informe Brundtland ya que, para el desarrollo sostenible el tema de la mujer es de alta prioridad.¹⁷² Como discutiré en el capítulo IV, desde una perspectiva de derechos humanos, el desarrollo sostenible tiene como encomienda primordial eliminar la pobreza y las situaciones de injusticia social en la que viven millones de personas en el mundo actual. Dado que son las mujeres (y sus niños) los seres humanos más desventajados de todos, por ser las más pobres, las menos educadas, las más abusadas, en fin, el grupo humano que menos disfruta de sus

el futuro modelo de desarrollo. En: *Mujeres al natural, 30 diálogos sin aditivos ni conservantes*. Mandala Ediciones

¹⁷¹ Ruiz, J.C. (2004). Alicia Puleo: Existe un eco-feminismo para la igualdad en el futuro modelo de desarrollo. En: *Mujeres al natural, 30 diálogos sin aditivos ni conservantes*. Mandala Ediciones

¹⁷² Ver página 12 del documento: United Nations Development Programme (UNDP). (1998). Integrating Human Rights with Sustainable Development. Recuperado el 21 de noviembre de 2010, en: <http://mirror.undp.org/magnet/e-list/hr.htm> - 64

derechos naturales e inalienables; el desarrollo sostenible se presenta como un modelo factible para acabar con esta situación de injusticia, especialmente para la mujer.

Por otro lado, ya que no podemos desvincular la situación de crisis ecológica del problema de la pobreza, especialmente cuando han sido las mujeres de los países más pobres las que más han sufrido las consecuencias negativas del maltrato a la naturaleza, la idea de cambiar el modelo económico existente por un modelo de desarrollo sostenible resulta más que justificable. Considero que el modelo de desarrollo sostenible es el vehículo de cambio que tiene la responsabilidad moral de velar por los derechos de todos los seres humanos, pero en especial, de posicionar a la mujer en una relación justa y equitativa frente al hombre. Además, la sostenibilidad tiene ante sí el reto de conservar y proteger los recursos naturales de manera sabia y responsable pues tiene que evitar a toda costa el acrecentamiento de la crisis ecológica. En este sentido, lo que proponen las eco-feministas constructivistas de formar una sociedad de alianzas, más equitativa en términos de derechos y responsabilidades de hombres y mujeres por igual, siendo ambos responsables con el entorno natural, encaja bien con la propuesta sostenible.

De igual forma, considero que el eco-feminismo espiritualista tiene mucho que aportar al desarrollo de una conciencia ecológica que posibilite la sostenibilidad que tanto necesitamos. Porque si bien es importante y necesario manejar responsablemente los recursos naturales del planeta, es igualmente importante desarrollar una visión que tome en cuenta el aspecto espiritual del ser humano. Independientemente del éxito de sus acciones en defensa de los ecosistemas y su lucha por los derechos de las mujeres en el mundo, especialmente en la India, considero que la mayor aportación del eco-feminismo esencialista es presentarnos una

relación *ser humano-naturaleza* que está fundamentada en valores humanos esenciales como el amor, el honor y el respeto. Si se parte de la premisa de que todo ser humano tiene cuerpo y espíritu, bien se puede atribuir a la parte espiritual del *ser* la manifestación de esos sentimientos. Por lo tanto, si la persona cultiva su espiritualidad, cabe pensar que se acercará más a la naturaleza y en consecuencia, la amará más.

A mi entender, estos sentimientos de amor, cercanía y admiración hacia la naturaleza, quizás erróneamente vinculados exclusivamente a la femineidad, pueden ser una herramienta sumamente poderosa en la búsqueda de soluciones al problema ecológico. Dado que todo ser humano tiene la capacidad de sentir y expresar esos sentimientos, no me cabe duda de que éstos pueden ser desarrollados desde el nacimiento, sin distinción de género. Es posible que las mujeres estemos genéticamente más predispuestas (sea por la particular concentración de hormonas, los ciclos, la maternidad, etc.) que los hombres, a expresar este sentimiento de veneración e identificación con la naturaleza. Pero no podemos perder de vista que los hombres también son capaces de experimentar los mismos sentimientos. A través de la educación y el contacto directo con la naturaleza, hombres y mujeres pueden rescatar este sentimiento de apego a ella, que pudo haberse perdido a lo largo de la historia evolutiva del ser humano.

Para mí, el amor hacia la naturaleza es un sentimiento que sobrepasa el sentido de responsabilidad. Se trata de considerar la relación hombre-naturaleza desde la ética del sentimiento. Desde esta perspectiva, el carácter instrumental de esta relación es trascendido por uno puramente afectivo. Este sentimiento de amor que la naturaleza despierta en los seres humanos no debe ser subestimado ya que puede ser muy fuerte.

Tan fuerte como para motivar a las personas a defender la naturaleza poniendo en riesgo su propia vida; como ha pasado en múltiples ocasiones en distintas partes del mundo, como en el caso de las mujeres del Himalaya que defendieron los bosques amarrándose a sus árboles; o como pasó con el brasileño Chico Méndez, que dio su vida por defender la Amazonía. Los humanos somos seres integrales, constructivistas-espirituales. Por lo tanto, creo que ambos enfoques eco-feministas son importantes para el desarrollo sostenible porque después de todo, ambas visiones buscan lo mismo: un cambio de paradigma.

Hasta aquí, las éticas ecológicas que he revisado resultan más radicales que las de corte humanístico. Aunque ambas visiones critican la hegemonía tecnocrática de las sociedades avanzadas y reconocen el impacto negativo que ha tenido el ser humano en el ambiente durante las últimas industrializaciones, las éticas humanísticas proponen alternativas que armonicen la tecnología con la vida. Los principales pensadores de las corrientes teórico-críticas son: E. F. Schumacher, G. P. Marsh y L. Mumford. Estos autores plantean la necesidad de interrelacionar la ciencia y la tecnología con la naturaleza. Los tres critican el modelo tecnológico existente y reconocen la necesidad de replantearlo tomando en consideración el aspecto ecológico.¹⁷³

Marsh se posiciona a favor de una redefinición de la relación hombre-naturaleza para reducir el impacto humano en el ambiente. Mumford critica el modelo tecnológico de nuestras sociedades y propone alcanzar un equilibrio bio- técnico que

¹⁷³ Vázquez, M. (2006). *Éticas ecológicas y ambientales: Fundamentos*. Madrid: Punctum, S.L.

integre tecnología y vida¹⁷⁴. La mayor contribución de Schumacher ha consistido en introducir la preocupación ecológica en el ámbito de la economía, donde ha defendido el *eco-desarrollo*.¹⁷⁵ El objetivo principal del modelo del eco-desarrollo propuesto en la Conferencia de Estocolmo en 1972, era la de satisfacer las necesidades básicas humanas, entre las que figuran: seguridad y bienestar material, libertad y construcción de la identidad propia. El tema del modelo de eco-desarrollo será ampliado en la segunda sección del capítulo.

En su obra más importante, *Small is Beautiful*,¹⁷⁶ escrita en el 1973, Schumacher sostiene que la sociedad moderna industrial necesita desarrollar nuevos estilos de vida que sean compatibles con las verdaderas necesidades del ser humano, con la salud de la vida natural que nos rodea y con el legado de recursos del planeta. Para lograr esa meta, el ser humano necesita desarrollar un tipo de tecnología que él llama, *tecnología intermedia o tecnología con cara humana*, en la cual, en lugar de hacer que las manos y los cerebros humanos sean redundantes, hacer que sean más productivos que nunca antes. El autor plantea que el sistema de producción actual está enfocado en el gigantismo, es decir, en la *producción en masa* y no en la *producción por las masas*. Su crítica se expresa de la siguiente manera¹⁷⁷:

¹⁷⁴ Ibid. p. 30-31

¹⁷⁵ De acuerdo con Vázquez, M. (2006), el *eco-desarrollo* antecede al modelo de desarrollo sostenible y era el modelo vigente en las propuestas de los movimientos radicales que participaron de la Conferencia de Estocolmo de 1972 y en la presentada por Maurice Strong.

¹⁷⁶ Schumacher, E.F. (1973). *Small is Beautiful: Economics as if People Mattered*. New York: Harper Perennial 2010.

¹⁷⁷ Schumacher, E.F. (1973). La traducción es mía.

“La tecnología de producción en masa es inherentemente violenta, ecológicamente dañina, contraproducente en términos de los recursos no renovables, y embrutecedora de la persona humana. La tecnología de producción por las masas, haciendo uso de el mejor conocimiento moderno y de la experiencia, nos conduce a la descentralización, compatible con las leyes de la ecología, gentil en el uso de los recursos escasos y diseñada para servir a la persona humana en lugar de hacer de él un sirviente de las máquinas.” (p. 163)

Cuando Schumacher habla de tecnología intermedia se refiere a una tecnología que esté accesible a todos, que sea más simple y barata que la súper- tecnología exclusiva de los ricos y poderosos. De acuerdo al autor, la tecnología suele provenir de los países ricos hacia los pobres. Por lo tanto, este tipo de tecnología y conocimiento tiene que proveerse de manera que el país pobre se beneficie de la ayuda del rico y en esta buena acción, el país rico adquiera experiencia y conocimiento de cómo ayudarse a ellos mismos. El problema es que los modelos económicos existentes están basados en una economía de consumo sustentada en la producción en masa. Desgraciadamente, para muchos países ricos, la pobreza de los países en desarrollo no es vista como una oportunidad de cooperación o ayuda hacia el pobre, sino más bien, de ampliar el mercado de bienes de consumo y así hacerse de más riqueza. Para Schumacher, el curso de la tecnología debe redirigirse hacia lograr el verdadero progreso humano que consiste en un *crecimiento cualitativo* en lugar de uno cuantitativo que devora y destruye las bases (refiriéndose a los recursos naturales) de nuestra propia existencia. La tecnología debe de servir al ser humano y no destruirlo.

Las ideas planteadas por Schumacher están recogidas en el modelo de eco-desarrollo (discutido más adelante) y en cierto modo, en el modelo de desarrollo sostenible cuando en el objetivo 2 del Informe se habla de “*cambiar la calidad del crecimiento*” especialmente, en los países en desarrollo.¹⁷⁸

“El desarrollo sostenible es más que crecimiento. Requiere un cambio en el contenido del crecimiento, hacerlo menos materialista y menos intensivo en el gasto de energía y más justo en su impacto. Estos cambios son requeridos en todos los países como parte de un paquete de medidas para mantener el abasto del capital ecológico, para mejorar la distribución del ingreso y reducir el grado de vulnerabilidad de las crisis económicas.” (p. 42)

En cuanto a la propuesta de Schumacher de reorientar el curso de la tecnología, esta idea aparece en el objetivo 6 del Informe Brundtland. El desarrollo sostenible adopta la misma visión de Schumacher cuando plantea que el curso de la tecnología debe verse como un esfuerzo de cooperación entre países, donde los países más avanzados tecnológicamente ayuden a los más pobres compartiendo su conocimiento, dándole apoyo técnico y adiestrando al talento autóctono, de manera que éste se desarrolle y pueda crear sus propias iniciativas de innovación. La tecnología no puede dirigirse hacia desplazar el talento autóctono del país, ni para crear situaciones injustas de falta de acceso y mucho menos de explotación. El Informe es específico

¹⁷⁸ Brundtland Report. (1987), Cap. 2, inciso 35. La traducción es mía.

en cuanto a cómo debe de reorientarse la tecnología, especialmente para ayudar a los países en desarrollo¹⁷⁹:

“(...) Primero, la capacidad de innovación tecnológica tiene que aumentarse en los países en desarrollo para que puedan responder fácilmente a los retos del desarrollo sostenible. Segundo, la orientación del desarrollo tecnológico tiene que cambiar para prestar más atención a los factores ambientales. Las tecnologías de los países industrializados no siempre se ajustan ni se adaptan fácilmente a las condiciones ambientales y socioeconómicas de los países en desarrollo. (...) Aún no se ha hecho lo suficiente para adaptar las recientes innovaciones en la tecnología de materiales, conservación de energía, tecnologías de información y biotecnología a las necesidades de los países en desarrollo. Estas brechas deben cubrirse mejorando la investigación, el diseño, el desarrollo y extendiendo las capacidades del Tercer Mundo.” (p. 48)

Otros teóricos críticos que han enriquecido el tema de la ética ecológica son los pertenecientes a la Escuela de Francfort, especialmente J. Habermas, K. Apel y H. Jonas. Los filósofos de esta escuela convergen con los ecologistas profundos en dos posturas:

1) en que la ética debe dar consideración a la cuestión de la relación hombre-naturaleza y 2) en su crítica al sistema industrial capitalista como explotador de

¹⁷⁹ Brundtland Report. (1987). Cap. 2, Inciso 65 y 66, p.48. La traducción es mía.

recursos naturales. Estos autores pertenecen a la corriente antropocéntrica ilustrada que defiende una *relación dialéctica* del hombre respecto a la naturaleza. Para ellos, la naturaleza no es algo exterior al ser humano, sino que éste es parte de ella y necesita de ella para vivir. De esta forma el ser humano en cierto modo la humaniza. No obstante, la naturaleza tiene sus propias leyes y fuerzas. Cuando el ser humano se extralimita y trata de imponer su dominio sobre ella, esa relación se desequilibra y se deteriora. Por lo tanto, es el ser humano el que está llamado a modificar su conducta para regresar al equilibrio y mejorar su relación con ella.

Según M. Vázquez,¹⁸⁰ Habermas critica a los propulsores de la post-modernidad alegando que los proyectos de la modernidad aún no están agotados. Su *Teoría de la acción comunicativa* propone una reconstrucción del materialismo histórico donde el modelo de acción social ya no se basa en una acción subjetiva orientada por fines egoístas de sujetos individuales, sino en una acción orientada al entendimiento de la comunicación racional, cuya finalidad debe ser el mantenimiento y desarrollo de la vida humana. Jaime Vargas¹⁸¹ señala que para Habermas, la sociedad puede ser analizada desde dos formas de racionalidad: la sustantiva del mundo de la vida y la formal del sistema. El mundo de la vida representa una perspectiva interna, como el punto de vista de los sujetos que actúan sobre la sociedad y el sistema representa la perspectiva externa, como la estructura sistémica de las instituciones, la racionalidad técnica, etc. En definitiva, la dialéctica de Habermas busca un acuerdo que termine en la comprensión mutua del saber compartido, de la confianza recíproca y de la

¹⁸⁰ Vázquez, M. (2006).

¹⁸¹ Vargas, J. (2006). *Teoría de la Acción Comunicativa: Jurgen Habermas*. México: Asociación Oaxaqueña de Psicología A. C.. Recuperado el 3 de febrero de 2008, en http://www.conductitlan.net/jurgen_habermas.ppt

concordancia de unos con otros. Es decir, para que haya entendimiento entre las personas, se requiere credibilidad y respeto de las normas comunicativas vigentes.

Jonas y Apel presentan una visión antropocéntrica ilustrada desde el punto de vista del principio de responsabilidad,¹⁸² aunque es Jonas quien va a formular explícitamente este principio en el contexto de los graves problemas ambientales vigentes en nuestra sociedad. Al igual que Leopold, Jonas habla de la necesidad de proponer una nueva ética que tome en cuenta el valor de la naturaleza en su conjunto. Para estos autores la ética tradicional está basada en un antropocentrismo extremadamente fuerte, que ve la naturaleza como objeto de dominio por parte del hombre y hasta el presente, no ha sido capaz de adjudicar responsabilidades a estos tipos de conducta negativa del hombre hacia la naturaleza. Según Jonas, los seres humanos son responsables de manejar sabiamente el legado de una naturaleza que, hoy más que nunca, es vulnerable al dominio del hombre.

Jonas intenta fundamentar una ética que, de acuerdo al autor, debe incorporar la relación hombre-naturaleza como eje central de su discurso ya que la ética tradicional, anclada en la visión antropocéntrica, no contempla la idea de pensar en la naturaleza como algo que hay que respetar. Así lo expresa Jonas:¹⁸³

“A excepción de la religión, ninguna ética anterior nos ha preparado para tal papel de fiduciarios: y menos aún nos ha preparado para ello la visión científica hoy dominante de la

¹⁸² Jonas, H. (1979). El Principio de Responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Barcelona: Herder. 1995.

¹⁸³ Jonas, H. (1979).

naturaleza. Esta visión nos niega decididamente cualquier derecho teórico a pensar en la naturaleza como algo que haya de ser respetado, pues la ha reducido a la indiferenciación de casualidad y necesidad y la ha despojado de la dignidad de los fines. Y sin embargo, de la amenazada plenitud del 'mundo de la vida' parece surgir una sorda llamada al respeto de su integridad.” (p. 35)

De acuerdo con M. Vázquez,¹⁸⁴ el planteamiento de Jonas sobre la necesidad de proponer una nueva ética obedece a que vivimos una realidad muy distinta de la que vivieron los filósofos de la antigüedad. La autora se refiere a que para Jonas, el mundo moderno vive amenazado por el propio potencial-tecnológico destructivo del ser humano: armas de destrucción masiva (nucleares y bacteriológicas), manipulación genética, crecimiento poblacional incontrolado, sobreexplotación de recursos, contaminación causada por residuos tóxicos y nucleares, etc.; lo que ha puesto en juego la seguridad y supervivencia de la especie humana y de especies no humanas. Por lo tanto, el discurso ético tiene que adecuarse a una nueva realidad existencial del ser humano y debe presentar nuevas consideraciones que respondan a las nuevas condiciones de vida. La nueva ética que propone Jonas tiene como consideración principal la naturaleza (y su estado de situación) y la relación del ser humano con ella.

En su ensayo, *El principio de responsabilidad*, Jonas justifica su propuesta de una nueva ética partiendo del argumento de que una vez el hombre desarrolla la tecnología, la ética tendrá que ver con las acciones (ya no sólo de las acciones del

¹⁸⁴ Vázquez, M. (2000)

sujeto individual) humanas que tienen un alcance causal que no tiene precedentes y que afecta al futuro. Puesto que las acciones del hombre, mediadas por el uso de la tecnología moderna, tienen ahora un efecto de proporciones mayores y en algunos casos, de carácter irreversible; el autor se acoge al principio de responsabilidad como argumento central de la ética que propone.¹⁸⁵

“Y dado que la ética tiene que ver con las acciones, seguidamente habremos de afirmar que la modificada naturaleza de las acciones humanas exige un cambio también en la ética. Esto, no sólo en el sentido de que los nuevos objetos que han entrado a formar parte de la acción humana han ampliado materialmente el ámbito de los casos a los que han de aplicarse las reglas válidas de comportamiento, sino en el sentido mucho más radical de que la naturaleza cualitativamente novedosa de varias de nuestras acciones ha abierto una dimensión totalmente nueva de relevancia ética no prevista en las perspectivas y cánones de la ética tradicional.” (p. 23)

En cierto modo, las preocupaciones señaladas por los teóricos de la escuela de Francfort, en cuanto a la gravedad del estado de situación de nuestros ecosistemas, causado principalmente por modelos de desarrollo que no toman en cuenta las consecuencias de la destrucción del entorno, la contaminación y el agotamiento de los

¹⁸⁵ Jonas, H. (1979). P. 23.

recursos naturales del planeta, son las mismas de los proponentes del Informe Brundtland que reconocen la escala global del problema:¹⁸⁶

“La sociedades han confrontado este tipo de presiones (refiriéndose a presiones ambientales) en el pasado y muchas ruinas desoladas nos lo recuerdan, de cómo han sucumbido a ellas. Pero generalmente esas presiones eran locales. Hoy la escala de nuestras intervenciones en la naturaleza se ha incrementado y el efecto físico de nuestras decisiones se desparrama más allá de las fronteras nacionales. (...) La economía y la ecología nos unen en redes sumamente apretadas. Hoy día muchas regiones enfrentan riesgos de daño irreversible al ambiente que amenazan la base del progreso humano.” (p. 8)

Tanto los autores de la escuela de Francfort, como los proponentes del Informe, reconocen que el problema ecológico está interconectado con los problemas sociales y económicos. Además, sostienen la noción de que la crisis ecológica ha llegado a niveles insostenibles que ponen en riesgo la supervivencia del ser humano y demás especies no humanas. Coinciden en que hace falta un cambio de dirección, que para los éticos ecológicos puede significar una nueva ética o enfoque de la relación hombre-naturaleza y para los proponentes del Informe, un nuevo modelo de desarrollo que será el sostenible. Lo importante es que ambos grupos reconocen que los problemas humanos están conectados con el ambiente y el ser humano es quien tiene la responsabilidad de cambiar la situación prevaleciente. Corresponde a todos

¹⁸⁶ Brundtland Report. (1987). Capítulo I, inciso 4. La traducción es mía.

(naciones ricas y pobres) tomar acción inmediata para solucionar la crisis y se requiere de la colaboración de todos para alcanzar las metas humanas de justicia, equidad y bienestar dentro de un entorno saludable.¹⁸⁷

“Vivimos en una era de la historia de las naciones donde se necesita más que nunca de una acción política coordinada y de responsabilidad. Las Naciones Unidas y su Secretario General se enfrentan a una tarea enorme y de gran peso. La responsabilidad de alcanzar las metas y aspiraciones de la humanidad requerirán un constante apoyo de todos.” (p. 6)

En términos generales, los argumentos que más aceptación han tenido en las éticas humanistas son los planteados por los proponentes de un antropocentrismo débil que reafirma la posición dialéctica del hombre frente a la naturaleza. Según M. Vázquez, esta visión, que sigue la línea de los críticos de Francfort, establece que el ser humano es parte de la naturaleza y sin ésta no puede auto-realizarse. Para los que defienden esta dialéctica, como Marcuse, Sosa, Norton y Ferrater Mora, el hombre es quien está en mejor posición de liberar la naturaleza de la opresión a la que ha sido sometida.¹⁸⁸ Marcuse¹⁸⁹ plantea que el ser humano no puede escapar de su propia naturaleza pues, el elemento *natural* se manifiesta en su constitución física, biológica y material. Para este autor, cuando el ser humano altera su medio ambiente vital;

¹⁸⁷ Brundtland Report. (1987). Preámbulo del Informe, p. 6. La traducción es mía.

¹⁸⁸ Vázquez, M. (2006). *Éticas ecológicas y ambientales: Fundamentos*. Madrid: Punctum, S.L.

¹⁸⁹ Marcuse, H., (1993). La ecología y la crítica de la sociedad moderna. *Ecología Política* 5, pp. 73-79.

contaminándolo, destruyéndolo, comercializándolo, etc., esta acción no sólo afecta al ecosistema, sino que repercute en la propia existencia del ser humano. Marcuse lanza una fuerte crítica al capitalismo como modelo económico explotador que reduce la naturaleza a mera materia prima. Para el autor, la naturaleza será vista como “*una aliada en la lucha contra las sociedades explotadas*”. En ello coincide con los postulados del eco-feminismo.

Norton¹⁹⁰ separa el antropocentrismo fuerte del débil basándose en la teoría de la valoración (ética de los intereses). Según Norton, una teoría valorativa es antropocéntricamente fuerte si todo valor contenido en ella puede ser explicado en referencia a las satisfacciones humanas que son saciadas de acuerdo a unas preferencias que son sentidas (“*felt preference*”) individualmente y que no son cuestionadas. No obstante, el autor distingue entre preferencias sentidas y preferencias ponderadas o meditadas (“*considered preferences*”). Las preferencias sentidas son deseos o necesidades del hombre expresadas de forma habitual, sin premeditación; las preferencias ponderadas son necesidades que surgen de la reflexión y son compatibles con una visión global del mundo. Estas se establecen hipotéticamente sólo bajo condiciones ideales de imparcialidad y objetividad. Norton considera una teoría antropocéntrica fuerte aquella donde las preferencias sentidas son consideradas como valores determinantes. Por ejemplo, si los seres humanos tienen un fuerte sistema de valores basado en el consumo; entonces, sus intereses (preferencias sentidas) le dictan que la naturaleza deberá ser explotada a esos fines.

¹⁹⁰ Norton, B. (1984). Environmental Ethics and Weak Anthropocentrism. En: Armstrong, S. y Botzler, R. (1993). *Environmental Ethics: Divergence and convergence*. New York: McGraw-Hill

Al parecer, el tipo de preferencia que predomina en nuestra sociedad son las meramente sentidas.

Por el contrario, un antropocentrismo débil reconoce que las preferencias sentidas pueden o no ser racionales (en el sentido de que pueden ser juzgadas como no consonantes con una visión de mundo racional) y considera las preferencias ponderadas como útiles para sancionar la conducta humana como sería el caso de las prácticas ambientalmente destructivas. Estas preferencias ponderadas también le permiten reconocer la afinidad del ser humano con la naturaleza. Por tanto, el antropocentrismo débil provee una base para la crítica del sistema de aquellos valores que demuestran ser puramente explotadores de la naturaleza. Según Norton, los ambientalistas tendrían disponibles dos recursos éticos importantes: 1) en la medida en que la ética ambiental puede presentar su caso de visión de mundo como uno que hace énfasis en la estrecha relación existente entre la especie humana y las demás especies vivientes, también puede presentar el caso de la exaltación de la naturaleza como un ideal del comportamiento humano; 2) como el antropocentrismo débil da valor no sólo a las preferencias sentidas pero también, al proceso de la formación de valores conjugado en la crítica y el reemplazo de las preferencias sentidas por unas más racionales, se hace posible la apelación al valor de las experiencias de los objetos naturales en la formación de valores humanos.

Ferrater Mora¹⁹¹ se pronuncia a favor de un modelo de lo viviente como un continuo de continuos, en donde las separaciones que dan origen a las diferentes especies representan estadios de una evolución considerada unitariamente. Dentro de

¹⁹¹ Ferrater Mora, J. y P. Cohn. (1981). *Ética aplicada*. Madrid: Alianza

este continuo, el ser humano ha sido capaz de dar origen a producciones culturales que se desarrollan como parte del continuo social-cultural. Una parte importante de esas producciones es la ética, con sus guías normativas de la moral y las teorías éticas. Como señala Ferrater, cuando el ser humano hace ética debe considerar los factores biológicos y bio-sociales que son parte integral de la realidad humana; en lugar de visualizar la especie humana como “discontinua” con respecto a las demás. Siendo parte de un continuo de continuos, el ser humano ya no ocuparía una posición superior (dada su capacidad de razonar) dando reconocimiento únicamente a sus intereses sino que los intereses supremos serían aquellos que son comunes a humanos y no humanos.

Por otro lado, Nicolás Sosa defiende un antropocentrismo sabio que puede acercarnos a una ética más amplia centrada en la vida, en lugar de limitarse exclusivamente al ser humano. Alejándose de la posición bio- centrista, Sosa propone re-situar la ética en un contexto real *ecológico*” en el que tiene lugar la existencia humana. Sosa visualiza al ser humano como un “*ser ecológico*” que ha de entenderse sobre la base de la desconstrucción del sujeto moderno. El autor explica cómo tendría que darse la transformación del sujeto moderno en un sujeto ecológico:¹⁹²

“Supondría pues, importantes cambios en la definición ‘social’ de ese sujeto, cambios a los que nos obligaría el estado del mundo y de nuestras sociedades en el momento presente. El reconocimiento de la imperfección, reconocerse como un sujeto

¹⁹² Sosa, N. (2000). Ética ecológica: entre la falacia y el reduccionismo [Versión electrónica de J. L. Gómez]. *Laguna-Revista de Filosofía*, 7, 307-327. Recuperado el 24 de enero de 2008, en <http://www.ensayistas.org/critica/ecologia/sosa/sosa2.htm>

humano finito, imperfecto, que tiene límites, incompleto (porque el sujeto, en su construcción de orden, genera necesariamente desorden); el reconocimiento de la diversidad del sujeto (un sujeto integral que reconoce las varias dimensiones que en él existen: estética, emotiva, etc., sin amputaciones racionalistas); un sujeto que se reconoce ser vivo entre los seres vivos, miembro del movimiento de la vida, no por encima, ni fuera de él (...).” (p. 13)

Para Sosa, la crisis ecológica es una manifestación de un problema mayor que incluye la degradación del medio natural y la degradación del medio social. Por eso habla de una *crisis civilizatoria*. A su juicio, la dimensión del cambio social (necesario ante la crisis) requiere un cambio ético y cultural. Según Sosa, la ética ecológica obliga a poner en primer plano los límites del modelo actual. Un primer paso sería establecer la solidaridad como valor ecológico. Una solidaridad que nace del deseo humano de reconocerse en el mismo destino, compartiendo la misma aventura de la vida, con todo lo que constituye nuestro medio vital. Sobre la propuesta de Sosa, de considerar la solidaridad como valor ético ecológico vinculado a los derechos humanos, y a los derechos de la naturaleza, hablaré en el capítulo IV.

Luego de revisar algunas las corrientes ideológicas del pensamiento ético ecológico de la década de los años setenta, puedo concluir que las éticas ecológicas tienen diferentes enfoques, lo que ha hecho más difícil la tarea de llegar a consensos que le provean fundamento. A pesar de ello, la mayoría de las visiones presentadas aquí convergen en que: (a) el patrón de dominio del ser humano sobre la naturaleza es responsable de la crisis ambiental actual, (b) la naturaleza merece respeto, consideración y afecto por parte del hombre y (c) para detener el patrón de impacto

negativo hacia la biosfera se necesita un cambio de visión de nuestra relación hombre-naturaleza. Una visión de aprecio y de responsabilidad, que le permita al ser humano cubrir sus necesidades esenciales pero en armonía con su entorno natural. Esta visión es la que predomina en el concepto de desarrollo sostenible.

Perspectivas ético-ecológicas de la sostenibilidad

Las crisis son forjadoras de cambio. Prueba de ello ha sido la manera en que el *ecologismo*, nacido de la crisis ecológica, ha logrado impulsar cambios en las esferas sociales y políticas del mundo. A lo largo de las últimas dos décadas del siglo XX y comienzos del siglo XXI, hemos visto cómo el mensaje ecologista de justicia y solidaridad en favor de la naturaleza ha calado en la mente de muchos y es por esta razón, que el movimiento goza de simpatía mundial. Acerca del movimiento ecologista Castells dice:

“Si hemos de evaluar los movimientos sociales por su productividad histórica, por su repercusión en los valores culturales y las instituciones de la sociedad, el movimiento ecologista del último cuarto de este siglo¹⁹³ se ha ganado un lugar destacado en el escenario de la aventura humana.” (p. 135)¹⁹⁴

Sin duda, las diversas corrientes ideológicas que informan las éticas ecológicas, representadas en los diferentes movimientos ecologistas del mundo, han sido gestoras de cambio en nuestras sociedades. Nunca antes el color verde (símbolo de la

¹⁹³ Se refiere al Siglo XX.

¹⁹⁴ Castells, M. (1998). La era de la información: El poder de la identidad Vol. II, Cap. 3 (versión castellana de Carmen Martínez Gimeno). Madrid: Alianza.

naturaleza) había estado tan de moda como ahora, ni se había utilizado como epíteto de una revolución¹⁹⁵. La *ideología verde*, surgida principalmente por los postulados del Movimiento de la Ecología Profunda (MEP), ha formado parte de la plataforma política de numerosos *partidos verdes* que abogan por cambios de política pública en asuntos de inherencia ambiental. Las empresas privadas han adoptado *códigos verdes* donde impulsan actividades como el reciclaje, la utilización de energía limpia y el uso de tecnologías de información para el ahorro y la eliminación del papel. Lo mismo está ocurriendo en las agencias gubernamentales, donde la crisis económica les ha obligado a implantar medidas para reducir el consumo energético.

No obstante, considero que la mayor contribución de la ética ecológica en el mundo actual ha sido el apoyo a la promoción del desarrollo de una conciencia ecológica en el ser humano. Se trata de un cambio de actitud, una nueva cultura que nos lleve a integrar lo económico, social y humano en una relación de respeto y solidaridad con la naturaleza. Aunque todavía estamos un tanto lejos de alcanzar dicha meta transformadora, los movimientos ecologistas, inspirados en las diferentes visiones de las éticas ecológicas, han promovido cambios de actitud en grupos e individuos que están dispuestos a construir un mundo mejor. De ese cambio de actitud nace el concepto de sostenibilidad y su fundamento ético.

¹⁹⁵ Para el escritor del New York Times, Thomas Friedman, la llamada *revolución verde* realmente no existe en Estados Unidos y lo que hay es una “fiesta verde” para las grandes empresas norteamericanas que, amparándose hipócritamente en una ideología pro naturaleza, mercadean productos “amigables con el ambiente” con el único propósito de aumentar sus ventas. Según el autor, el cambio profundo aún no ha ocurrido en EU aunque admite que la ética de conservación y las propuestas de energía limpia y mejoramiento en la productividad de recursos, goza de mayor popularidad y ya no es un asunto de ciertas *elites* vanguardistas. Ver Friedman T. (2008). *Hot, Flat, and Crowded: why we need a green revolution-and how it can renew America*. New York: Farrar, Strauss and Giroux.

Según he señalado, el concepto de desarrollo sostenible surge, en primer lugar, por el convencimiento de que existe la urgencia de solucionar una crisis ecológica global de la que los seres humanos somos los principales responsables. En segundo lugar, de la preocupación por el futuro de las generaciones venideras. En el preámbulo del Informe Brundtland la presidenta de la Comisión señala:¹⁹⁶

“Si nosotros no logramos llevar el mensaje de urgencia a los padres de hoy y a los que toman decisiones, nos arriesgamos a socavar los derechos fundamentales de los niños a disfrutar de un ambiente saludable y enriquecedor. A menos que logremos traducir nuestras palabras en un lenguaje que pueda llegar a las mentes y corazones de los viejos y los jóvenes, no podremos emprender los cambios sociales profundos que se necesitan para corregir el curso del desarrollo.”
(p. 9)

El hecho de que la Comisión Mundial sobre Medioambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas haya aceptado en 1984 que vivimos en medio de tal crisis, y que tenemos que actuar para remediarla, es precisamente la misma preocupación que llevó a los proponentes de las diferentes corrientes ético-ecológicas a denunciar la gravedad de la crisis y sus consecuencias. Vemos que, finalmente, la voz del movimiento ecologista de la década de los setenta no sólo ha sido escuchada internacionalmente, sino que ha provocado una respuesta pragmática mediante la construcción de un nuevo modelo de desarrollo denominado *sostenible*.

¹⁹⁶ Brundtland Report. (1987). Preámbulo del Informe, p. 9. La traducción es mía.

Como ya he constatado, la influencia del pensamiento ético-ecológico en el concepto sostenible es evidente. Tal parece que, en mayor o menor grado, los argumentos de las éticas ecológicas acerca del origen de la crisis y su relación con la conducta humana, han tenido influencia en la conceptualización del modelo sostenible. Por ello, he seleccionado tres perspectivas de la relación hombre-naturaleza, defendidas por los diferentes movimientos ecologistas y plasmadas en las diferentes propuestas de las éticas ecológicas, que en mi opinión, se ven claramente contenidas dentro del modelo de desarrollo sostenible. Estas visiones son: 1) la conservacionista, 2) la biocentrista y 3) la humanista-integradora.

Desde sus orígenes, el movimiento conservacionista norteamericano ha defendido la visión conservacionista de la naturaleza. Y en las últimas décadas del siglo pasado hasta el presente, la conservación ha cobrado más pertinencia internacional. El principio conservacionista se recoge en el objetivo cinco del Informe Brundtland,¹⁹⁷ el cual propone conservar y mejorar la base de los recursos. El objetivo se refiere a la conservación y mejoramiento de los recursos naturales de la Tierra para alcanzar la sostenibilidad. La historia del conservacionismo se remonta al siglo XIX, en que los primeros movimientos ecologistas de Estados Unidos como, el *Sierra Club*,¹⁹⁸ fundado en 1892 por John Muir, la *Wilderness Society* y la *Audubon Society*, nacen como organizaciones defensoras de la conservación de la naturaleza. A lo largo de su trayectoria, las causas del movimiento conservacionista han tenido grandes

¹⁹⁷ Brundtland Report. (1987). *Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development*. Recuperado el 9 de marzo de 2008, en <http://www.worldinbalance.net/pdf1987>

¹⁹⁸ Sierra Club Organization (2009). Highlights of the Sierra Club History. Recuperado el 16 de octubre de 2009 en: <http://www.sierraclub.org/history/timeline.asp>

repercusiones en el sistema institucional, no sólo en el ámbito local, sino también a nivel internacional. Durante la década de los años de 1980, las organizaciones conservacionistas norteamericanas tuvieron un florecimiento extraordinario con el llamado *Grupo de los Diez*, una alianza que incluyó a diez organizaciones nacionales en favor de la defensa de los recursos naturales y la vida silvestre.¹⁹⁹

De acuerdo con Passmore,²⁰⁰ conservar es salvaguardar. Este concepto se fundamenta en la necesidad de proteger recursos naturales valiosos que están sujetos a presiones económicas que pueden poner en peligro su subsistencia. Para los grandes intereses económicos, el concepto conservacionista tradicional se ha enfocado más a preservar áreas en su estado natural (bosques, especies en peligro de extinción, etc.) y no tanto a la protección de recursos naturales de importancia económica como minerales y petróleo, entre otros. Paulatinamente, el enfoque conservacionista ha tenido que evolucionar hacia un fundamento más integral. Las nuevas perspectivas conservacionistas mantienen su afán de proteger a perpetuidad áreas de importancia ecológica, pero además, incluyen la protección y el uso sabio de recursos naturales de importancia económica.²⁰¹ En mi opinión, ambos enfoques son necesarios pues, en

¹⁹⁹ Ver *El reverdecimiento del yo: El movimiento ecologista* en: Castells, M. (1998). La era de la información: El poder de la identidad Vol. II. (versión castellana de Carmen Martínez Gimeno). Madrid: Alianza.

²⁰⁰ Passmore, J. (1978). La responsabilidad del hombre frente a la naturaleza: ecología y tradiciones en Occidente (Traducción de A. Delgado). Madrid: Alianza.

²⁰¹ Saterson, K. A. (1990), hace un análisis de cómo integrar las estrategias de conservación biológica en el desarrollo de políticas públicas en los planes de desarrollo de los países. La autora señala que los gobiernos y otras instituciones están reconociendo que la conservación de la diversidad biológica está muy relacionada al desarrollo económico y al bienestar humano. Por otro lado, en la publicación sobre desarrollo sostenible de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Programa de las Naciones Unidas y el Medio Ambiente (PNUMA) (2002), se mencionan las nuevas estrategias sostenibles para la conservación de áreas ecológicas importantes y el crecimiento que ha experimentado el ecoturismo como uno de los renglones económicos más importantes del ingreso bruto de los países de la Región Centroamericana.

primer lugar, no podemos hacer uso sabio de recursos si no los protegemos; en segundo lugar, la buena administración de los recursos naturales asegura nuestra propia supervivencia y la de las futuras generaciones.

Desde mi punto de vista, el modelo de desarrollo sostenible plantea la conservación como un principio ético de responsabilidad. Por definición, el concepto de sostenibilidad señala que las generaciones actuales tienen la responsabilidad de atender sus propias necesidades sin comprometer las posibilidades de las futuras generaciones de atender las suyas. El principio de responsabilidad apela a que nuestras acciones, ya sea a corto, mediano o largo plazo, tienen impacto en nuestro entorno. Como el ser humano forma parte de ese entorno, el efecto del impacto resulta recíproco. Por lo tanto, ocasionar daño irreversible a un ecosistema atenta, no sólo contra nuestro bienestar, sino contra el bienestar de las nuevas generaciones que han de habitarlo.

Unido al problema de los daños irreversibles a los ecosistemas, está el planteamiento del agotamiento de los recursos naturales. En mi opinión, la generación actual tiene la responsabilidad moral de limitar el consumo de recursos naturales pues su agotamiento afectaría las posibilidades de las generaciones futuras de atender sus propias necesidades. El agotamiento de recursos naturales es un hecho real que en la actualidad está teniendo consecuencias negativas. Muchos lugares del orbe ya han experimentado dichas consecuencias con la desaparición de ecosistemas; la extinción de especies; las alzas en los precios de materiales, cuya manufactura depende de minerales naturales (p. ej.: el cobre y el aluminio); el alza en los precios de los combustibles fósiles y la merma de sus depósitos; las crisis alimentarias que muchos países ya han sufrido y la posibilidad real de que ciertos alimentos se

escaseen, como sucedió en años recientes con el arroz; entre muchas otras. Desde el punto de vista del desarrollo sostenible, una situación como esta es insostenible.

Según mencioné en el capítulo I, el objetivo 5 del desarrollo sostenible trata sobre la conservación y el enriquecimiento de la base de los recursos naturales. Se parte de la premisa de que para satisfacer las necesidades humanas básicas es indispensable la conservación y protección de los recursos naturales. Pero va más allá y se plantea como una “*obligación moral*” de seres humanos hacia otros seres humanos y hacia futuras generaciones.²⁰²

“Si las necesidades se van a suplir de manera sostenible, la base de los recursos naturales de la Tierra tiene que ser conservada y enriquecida. Se necesitan cambios sustanciales en las políticas públicas para manejar los altos niveles de consumo del mundo industrial, los aumentos en el consumo para llenar los estándares de vida mínimos de los países en desarrollo y las aumentos esperados de la población. Sin embargo, el asunto de la conservación de la naturaleza no debe descansar solamente en las metas del desarrollo. Es parte de nuestra obligación moral a otros seres humanos y futuras generaciones.” (p. 45)

Aunque el planteamiento de la responsabilidad para con las futuras generaciones no viene directamente de la ética ecológica, la responsabilidad, como valor moral sí está contemplado dentro de la ética tradicional y más reciente, ha sido planteado por la ética ecológica (Jonas y Apel, entre otros) como un principio ético en relación a la

²⁰² Brundtland Report. (1987). Cap. II, inciso 55 p. 45. La traducción es mía.

cuestión ambiental. Por lo que no es de extrañar que en el Informe Brundtland la conservación se presente como una obligación moral de los seres humanos.

En términos generales, la mayoría de las personas reconoce el valor de la conservación. No obstante, a la hora de decidir qué, cuánto y cómo conservar, surgen discrepancias. Por un lado, tenemos la comunidad científica (especialmente biólogos y naturalistas), unida a grupos ambientalistas, que defienden la protección de áreas por su valor ecológico y de investigación. Generalmente, estos grupos proponen áreas de mayor extensión territorial y de uso limitado o prohibido a la actividad humana. Por otro lado, los grupos y asociaciones que no se oponen a la conservación *per se*, favorecen el uso adecuado y moderado de los recursos naturales como medio para satisfacer necesidades humanas. Ambas perspectivas de la conservación son importantes y pueden coexistir con los propósitos de un desarrollo sostenible. Lo importante, realmente, es mantener la flexibilidad necesaria para encontrar consenso en las diferentes propuestas y procurar el equilibrio entre los recursos naturales y las actividades humanas.

Todo país orientado hacia la sostenibilidad necesita incluir la conservación dentro de sus planes de desarrollo. Este esfuerzo requiere evaluación, análisis científico, planificación a largo plazo y buen manejo del recurso que queremos conservar. Otro aspecto importante de la conservación es la protección de la biodiversidad. Como he señalado, la pérdida de hábitat natural es uno de los problemas principales que confronta la biodiversidad del Planeta. El desarrollismo acelerado provoca la fragmentación de bosques y hábitáculos, por lo cual, la tarea de conservación de especies se hace cada vez más difícil. Una estrategia complementaria a la

conservación, que goza de aceptación general, es el establecimiento de corredores ecológicos.

Los corredores ecológicos son áreas que entrelazan ecosistemas naturales protegidos o también, unen áreas fragmentadas con el propósito de restaurar y proteger la flora y fauna de un lugar. El concepto del corredor ecológico está contemplado dentro del desarrollo sostenible y requiere de un plan de manejo eficiente. Un ejemplo que vale la pena señalar, es el Corredor Biológico Mesoamericano que se extiende por toda la región del sur de México y Centroamérica hasta Panamá.²⁰³ Gracias a la estrategia firmada por ocho países latinoamericanos, los recursos naturales que se encuentran en toda esa región están protegidos de forma sostenible. Es urgente que iniciativas como éstas se reproduzcan por todo el mundo.

También es importante hacer notar que existen malas interpretaciones del principio de conservación. Algunos creen que la conservación implica parálisis del desarrollo económico. Esta concepción de la conservación es errada porque, como argumentara en el Capítulo I, es posible obtener beneficio económico por medio de la conservación de los recursos. Lo importante es redirigir el desarrollo económico de manera que maximicemos el beneficio que obtenemos del recurso natural manteniéndolo intacto. El mantenimiento de los ecosistemas naturales es demasiado beneficioso para la humanidad como para ponerlo en riesgo de desaparición. Las consecuencias negativas del daño ecológico sobrepasan, por mucho, los beneficios materiales o económicos que su explotación puede brindar especialmente a sectores

²⁰³ Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Programa de las Naciones Unidas y el Medio Ambiente (PNUMA) (2002). *La sostenibilidad del desarrollo en América Latina y el Caribe: Desafíos y oportunidades*. Santiago de Chile: Publicaciones de Naciones Unidas.

pequeños de la sociedad que lo que buscan es enriquecerse a costa de los bienes comunes a los que tienen derecho todos sus integrantes. En conclusión, la conservación de la naturaleza es un elemento central de la sostenibilidad y sin ella el desarrollo sostenible no tiene razón de ser.

De todas las visiones de la relación hombre-naturaleza, contenidas en las éticas ecológicas, la que propone el Movimiento de la Ecología Profunda (MEP) es la más radical. Esta visión es puramente *biologista*. En ella, el ser humano está al mismo nivel que el resto de los organismos vivos. El centro de la vida es la naturaleza y no el hombre. Según la *ética ecológica profunda*, la naturaleza vale por sí misma. Para ellos, los ecosistemas de la Tierra se engloban en un gran ecosistema o *ecosfera* que mantiene la vida en un equilibrio dinámico. Por lo tanto, todo lo que afecte a los ecosistemas afecta el equilibrio de la vida. La influencia de esta visión del MEP aparece en la introducción del Informe Brundtland, cuando se relata cuál fue la impresión que se tuvo del planeta Tierra cuando fue vista por primera vez desde el espacio. El planeta se describe como una esfera rodeada de nubes, con océanos, áreas verdes y tierras; sin rastros de actividad humana, ni edificios. Se plantea el impacto de la actividad humana y los riesgos que acompañan las modificaciones a los sistemas naturales del planeta. La visión *Gaia* sobresale cuando señalan:²⁰⁴

“(...) Desde el espacio podemos ver y estudiar la Tierra como un organismo cuya salud total depende de la salud de cada una de sus partes. Tenemos el poder de reconciliar los asuntos humanos con las leyes naturales y prosperar durante el proceso. Es así

²⁰⁴ Brundtland Report. (1987). Our Common Future: From One Earth to One World. Inciso 2 p. 11. La traducción es mía.

como nuestra herencia cultural y espiritual puede fortalecer los intereses económicos y la necesidad imperiosa de supervivencia.”

(p. 11)

Como sabemos, el planteamiento del MEP de que todo organismo vivo tiene valor intrínseco y que el ser humano tiene el mismo valor que todas las demás especies vivas ha sido objeto de largos debates. Y es que sin lugar a dudas, esta visión se aparta completamente del antropocentrismo de la ética tradicional. Pero, a pesar de la crítica que ha recibido en el ámbito académico, creo que el asignar valor intrínseco a todo lo vivo es, precisamente, uno de los argumentos que más fuerza ha dado a este movimiento, sobre todo, porque se proyecta como una ética diferente.

Las ideas filosóficas de la *ética profunda*, sustentada en el valor intrínseco de la naturaleza, han logrado agrupar, bajo un mismo estandarte, a un amplio espectro de seguidores que desde distintas raíces culturales, filosóficas, religiosas, etc., coinciden en que hay que realizar cambios profundos que permitan detener la crisis ecológica. Para Naess, la diversidad de posturas y enfoques de los seguidores del MEP, lejos de debilitar el movimiento, le da apertura y mayor cobertura para poner en marcha sus iniciativas:²⁰⁵

“La influencia del Movimiento de Ecología Profunda — ampliamente el movimiento de gente que actúa a favor del cambio ‘en todo’ de manera que se detenga la crisis ecológica— es dependiente de un activismo en el sentido de las decisiones y

²⁰⁵ Naess, A. (1992). The Encouraging Richness and Diversity of Ultimate Premises in Environmental Philosophy. *Trumpeter*. Vol. 9, No. 2 pp. 1-15. La traducción es mía.

acciones a tomar en situaciones particulares, indirectamente motivadas por premisas fundamentalmente religiosas o filosóficas.

La influencia no es dependiente de que se esté de acuerdo con las premisas. Ni siquiera es dependiente de entendimientos mutuos.”

(p. 1)

Creo que lo más influyente del MEP en el concepto sostenible, además de lo ya expuesto en la sección anterior, es su postura de cambio. Independientemente de su posición biocéntrica de la relación hombre-naturaleza —que de por sí supone un cambio radical de visión— el MEP propone cambios estructurales profundos en las esferas socioeconómicas humanas y sobre todo, cambios ideológicos, que lleven a detener la crisis ecológica y que garanticen la calidad de vida de todos los seres humanos. Las propuestas de cambio del MEP están contenidas en sus principios *f* y *g*, discutidos en la sección anterior.²⁰⁶ Por supuesto, para lograr cambios radicales es menester convencer a las personas gestoras del cambio, que existe necesidad de un cambio. En otras palabras, *por qué* y *para qué* hay que cambiar. Es aquí, donde cobra sentido la parte ideológica de la ética profunda, porque después de todo, como dice Schumacher, “*cuando pensamos, no lo hacemos por pensar: pensamos con ideas*”. (p. 87).

En mi opinión, los argumentos ideológicos del MEP sobre la magnitud de la crisis ecológica, sus causas y sus propuestas de cambio, han sido muy efectivos como para despertar las conciencias de muchas personas alrededor del mundo, que a pesar de sus diferentes credos, tienen un denominador común: todos tienen conciencia

²⁰⁶ Ver Vázquez, M. (2006) págs. 16-17.

ecológica. Como punto de partida de la reflexión del por qué y el para qué cambiar, se presenta la crisis ecológica como un problema que nos afecta a todos y que pone en peligro la supervivencia de los seres humanos. Dicha reflexión es la que logra despertar los movimientos de protesta de las décadas de los años de 1970 y 1980, que tuvieron sus efectos a nivel internacional.

Vale la pena señalar que los trabajos de la Comisión Mundial del Medioambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, proponentes del modelo sostenible, incluyeron vistas públicas celebradas en numerosos países. En las vistas recogieron el sentir de miles de personas alrededor del mundo que expresaron sus preocupaciones acerca de la situación ambiental mundial. De ahí, que el título del Informe fuera: *Nuestro Futuro en Común*. Porque desde sus comienzos, los gestores del concepto de desarrollo sostenible estaban muy conscientes de que existía una crisis ecológica de gran magnitud y que continua en aumento. También estaban conscientes de que el problema era global y como tal, concernía a todos, porque el futuro de la Tierra es el futuro de todos. Es por esta razón, que la propuesta del desarrollo sostenible se hace en función de un problema real: el ser humano está teniendo un impacto excesivo en la naturaleza y sus consecuencias van en detrimento del propio ser humano y del medio que lo sostiene.

Este impacto o *interferencia*, que denuncia el MEP en sus principios, puede interpretarse como algo negativo, sin control, sin límites y en continuo crecimiento. Aunque el impacto a la naturaleza se da en muchos niveles y como consecuencia de muchos factores, el de mayores consecuencias es el promovido por la pretensión de un crecimiento económico ilimitado. Es así, como desde su ponencia inicial, la presidenta de la Comisión señalara que el desarrollo desigual, la pobreza y el

crecimiento poblacional ejercen presiones sin precedentes en las tierras, aguas, bosques y demás recursos naturales del planeta. Para la Comisión, la evidente conexión entre todos estos factores y la degradación del ambiente, formará parte fundamental del análisis y recomendaciones que servirían de base para la formulación del nuevo modelo de desarrollo económico y social que fuese ambientalmente sostenible.

Dentro de sus principios, el MEP considera que el ser humano no tiene derecho a mermar el valor de los organismos vivos, excepto, cuando se trata de cubrir sus *necesidades vitales*. Es decir, que al mismo tiempo que reconoce la importancia de preservar la biodiversidad, también da prioridad a satisfacer aquellas necesidades que son indispensables para la existencia del ser humano. Como sabemos, el modelo de desarrollo sostenible propone atender las necesidades humanas básicas (alimentación, empleo, salud, educación, etc.) de todo ser humano, tomando en consideración el uso sabio de los recursos naturales que son la fuente de materiales y servicios que cubren dichas necesidades. Ambos planteamientos convergen en que los recursos del planeta constantemente son sometidos a presiones humanas y están en peligro de agotamiento. El problema ha sido que la mayor parte de las presiones ejercidas sobre la naturaleza no resultan necesariamente de satisfacer necesidades básicas humanas, sino de consumo excesivo de recursos naturales para satisfacer estilos de vida que promueven prácticas que afectan negativamente el equilibrio del planeta.

Por otro lado, sabemos que los modelos económicos imperantes en nuestras sociedades promueven el consumo excesivo para el beneficio económico de unos pocos. Esta situación ha deparado en un aumento en la pobreza, desigualdad y una mayor degradación del ambiente. El MEP también plantea que la disminución de la

población favorece el desarrollo de la vida y cultura humanas. Por lo tanto, no es de extrañar que el Informe Brundtland, en su objetivo seis, proponga la estabilización de la población mundial a niveles constantes y sostenibles. Una vez más vemos la influencia de los principios del MEP en las propuestas del desarrollo sostenible. El problema de los niveles ascendentes de la población mundial y su relación con la pobreza y el ambiente, especialmente en los países menos desarrollados, fue uno de los asuntos más difíciles de manejar en la Comisión.²⁰⁷ Según la presidenta de la Comisión, las diferentes perspectivas de este tema, correspondientes a la diversidad cultural, religiosa y regional de los participantes, parecieron en un momento dado, irreconciliables en la mesa de discusión. La cuestión de la población requirió de mucha consideración y reflexión. Finalmente, se propuso que cada país busque alternativas de estabilización de la población de acuerdo a su capacidad de sostenimiento, tomando en cuenta consideraciones éticas y culturales en un marco de respeto a los derechos humanos y al disfrute de la calidad de vida.

En conclusión, la postura del MEP de promover cambios radicales en las estructuras políticas, económicas y tecnológicas sigue teniendo influencia en los países que han optado por adoptar el modelo sostenible. Para la Comisión, el reto ha sido asegurar que los nuevos valores propuestos para la protección del ambiente queden adecuadamente reflejados en los principios operacionales de las estructuras políticas y económicas de los países.²⁰⁸ La Comisión ha reconocido que existe desequilibrio entre países desarrollados tecnológicamente y los que carecen de acceso a tecnologías avanzadas. El modelo sostenible propone una reorientación de la

²⁰⁷ Ver pág. 5 del Informe Brundtland (1987).

²⁰⁸ Ver Capítulo I del Informe Brundtland, inciso 6 p. 8.

tecnología que vaya de la mano con la economía sostenible. La tecnología estará orientada a la protección y mantenimiento del ambiente y las nuevas políticas estarán dirigidas a colaborar con aquellos países que se han quedado rezagados en términos tecnológicos, buscando las mejores alternativas que ayuden a resolver problemas particulares de cada nación.

En cuanto al cambio en los estilos de vida que propone el MEP, se propone adoptar un estilo de vida donde se de prioridad a la calidad y no al nivel o estándar económico imperante en las sociedades actuales, especialmente en las industrializadas. Estos nuevos estilos de vida requieren un cambio ideológico profundo que resulte en una conciencia ecológica pragmática que abogue por los *derechos de la naturaleza*, vista ésta como centro de vida, donde los seres humanos estamos integrados, tanto físicamente como espiritualmente. Por lo tanto, la calidad de vida no se medirá en términos materialistas de cuánto se posee (nivel de vida) sino más bien, cuán equilibrada está nuestra vida con relación a la naturaleza.

A pesar de que el modelo sostenible no define calidad de vida, el hecho de que este concepto esté sujeto a la consideración del ambiente, me lleva a suponer que se propone un cambio en los estilos de vida. Es decir, hasta este momento, nuestras sociedades han promovido estilos de vida que comprometen los recursos naturales existentes. En las sociedades industrializadas hay una tendencia a medir calidad de vida en términos de cantidad de posesiones. En otras palabras, a mayor poder adquisitivo, mayor número de posesiones y mayor calidad de vida. De ahí, el énfasis en el consumo de todo tipo de bienes que, en ocasiones, no necesitamos. Estos estilos de vida implican altos costes de energía y generan grandes cantidades de desperdicios que degradan el ambiente y ponen en peligro el equilibrio del ecosistema.

La ética que propone el MEP consiste, entre otras cosas, en cambiar nuestros estilos de vida para lograr armonía con el ecosistema. De la misma manera, el fundamento ético del desarrollo sostenible consiste en cambiar de un estilo de vida insostenible, donde el gasto (ya sea económico, energético, etc.) supera las ganancias (inversiones, ahorros, etc.) a uno sostenible, donde la calidad de vida se mida más bien, en términos de cuán cerca estemos de alcanzar el equilibrio entre necesidades humanas—físicas y espirituales—y la salud del ecosistema, sin cuyos beneficios no podemos garantizar esa calidad de vida. El cambio de un estilo de vida insostenible a uno sostenible implica cambios de conducta fundamentados en nuevos valores y nuevas concepciones de nuestra visión hacia la naturaleza.

A mi entender, dentro de los diversos enfoques propuestos por las éticas ecológicas acerca de lo que debe ser nuestra relación con la naturaleza, la que más directamente se ve contenida en el modelo de eco-desarrollo y en su sucesor, el desarrollo sostenible, ha sido la que proponen algunas corrientes humanistas. Esta perspectiva, que he denominado *integradora-humanista*, plantea que el ser humano es parte integral de la naturaleza. Por lo tanto, todo aquello que es obra humana, como la tecnología, debe ser utilizada en consideración con el ecosistema y para provecho de la vida. Lo técnico y económico tienen que integrarse a la vida de tal forma que no se afecte el equilibrio ecológico. Dentro de esta visión sobresalen las obras de autores ya mencionados como, Mumford, Schumacher, Capra e Illich,²⁰⁹ y la de los autores de la Escuela de Francfort.²¹⁰

²⁰⁹ Estos autores de las décadas de los años 1960 y 1970, representan tendencias humanistas dentro de la ética ecológica en donde el ser humano es considerado parte integral de la naturaleza y su crítica responde al impacto negativo de las acciones del hombre hacia nuestro entorno. Según M. Vázquez (2006), Marsh propone redefinir la relación hombre naturaleza de forma que se reduzca el

La visión de estos autores pone de manifiesto la interconexión sociedad-naturaleza y como ya vimos, todos comparten la crítica a la hegemonía tecnocientífica de las sociedades avanzadas. Mumford²¹¹ es de los primeros que relaciona el problema ambiental con el desarrollo del capitalismo, fuentes de energía, materiales y objetivos sociales. Capra comparte con Mumford y otros, la visión del mundo como un *continuo de continuos*, donde la vida (naturaleza) y la sociedad integran un proceso único. Ambos se refieren a una continuidad sistémica de la dimensión biológica, cognitiva y social de la vida. En otras palabras, el ser humano no puede separarse de la naturaleza pues ello conlleva la destrucción de su propio *continuum* de vida.²¹² Muchas de estas ideas sirvieron de inspiración a los proponentes del modelo de eco-desarrollo, propuesto en la Conferencia de Estocolmo de 1972.

El eco-desarrollo, concepto propuesto por Maurice Strong, defendido por Schumacher y más tarde, elaborado por I. Sachs, como modelo de desarrollo económico, fue el modelo que adoptaron muchos de los participantes de la Conferencia que estaban comprometidos con el desarrollo del Tercer Mundo. Influenciados por el auge del *pensamiento ecológico*, los eco-desarrollistas,

impacto negativo de éste en el ambiente. Mumford critica el modelo tecnológico existente en la sociedad industrializada y propone un equilibrio entre técnica y vida. Como ya señalara, la mayor contribución de Schumacher ha sido en el campo de la economía, donde ha propuesto un uso responsable de la tecnología en armonía con el ambiente. Según Schumacher, la tecnología debe ser utilizada sabiamente para suplir las necesidades básicas de la sociedad, de manera que ésta sea autosuficiente y equilibrada con el entorno. Capra e Illich son alumnos de Schumacher y siguen los mismos postulados del eco-desarrollo.

²¹⁰ Me refiero específicamente a autores como Apel, Habermas, y Jonas, representantes de la corriente antropocéntrica ilustrada que defienden la posición dialéctica del hombre en relación a naturaleza y el principio de responsabilidad como imperativo ético del hombre hacia la naturaleza.

²¹¹ Sotolongo P. L. y Delgado, C. J. (2006) Complejidad y Medio Ambiente (Cap. IX). En: La Revolución contemporánea del saber y la complejidad social. Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo. Recuperado el 28 de noviembre de 2009, en <http://www.clacso.org.ar/biblioteca>

²¹² Ibid.

mayormente economistas y sociólogos, propusieron soluciones concretas a los problemas económicos y sociales de los países menos desarrollados, desde una perspectiva de justicia social, viable económicamente y en armonía con la naturaleza. Sachs, por ejemplo, propuso que cada *eco-región* buscara sus propias soluciones al problema socioeconómico-ambiental dentro de su marco cultural y su condición ecológica. La idea de respetar la autonomía de las regiones o países será incorporada más adelante en el desarrollo sostenible. El objetivo eco- desarrollista era lograr encaminar a cada país o región hacia la auto-suficiencia.

Jimenez Herrero²¹³ define el concepto *eco-desarrollo* de esta manera:

“El eco-desarrollo, definido en sus orígenes como una guía de orientación de estrategias de desarrollo regional, especialmente adaptado a las áreas tropicales rurales, va generalizándose con rapidez para definir proyectos de desarrollo integral ecológicamente racionales. El concepto se amplía para sintetizar un estilo de desarrollo más igualitario y menos dependiente que hace hincapié en una mayor racionalidad socio ambiental para el manejo de los recursos y el espacio, utilizando diseños ecológicamente viables en la planificación del desarrollo económico, con aplicación de tecnologías ambientalmente adecuadas y buscando asimismo un mayor control democrático y participación popular en las decisiones sobre el ambiente físico y social de los más directamente afectados.” (p. 36)

²¹³ Jiménez Herrero, L. (1989). *Medio ambiente y desarrollo alternativo*. Madrid: Iepala.

Cabe señalar que el fundamento del modelo eco- desarrollista propuesto, consistía en satisfacer las necesidades básicas de los seres humanos, tanto en el aspecto material como inmaterial. Dentro de las necesidades materiales se señalan: salud, educación, seguridad, bienestar, etc.; dentro de las necesidades inmateriales están: libertad de expresión e impresión, trabajo satisfactorio y la no alienación a los procesos de producción, entre otros.²¹⁴ M. Vázquez describe la base del modelo de eco-desarrollo de esta manera:²¹⁵

“El eco-desarrollo tiene como objetivo principal la satisfacción de las necesidades básicas sobre la base de un sistema de producción y distribución no sometido a las leyes del mercado, sino orientado a la moderación, la descentralización, la igualdad y la autodeterminación de los medios y tecnologías de producción de una comunidad determinada.” (p. 35)

A mi juicio, el modelo de eco-desarrollo llevaba implícitos objetivos sociales que sugieren un fundamento ético de justicia distributiva al promover que entre los seres humanos haya una distribución de la riqueza más equitativa. También se sostiene una consideración ética de justicia hacia las generaciones futuras que no son responsables del daño ecológico actual, sin embargo, tienen que sufrir las consecuencias negativas de los mismos. Además, se puede decir que dicho modelo encierra también el aspecto ético del principio de responsabilidad propuesto por Jonas, ya que hace hincapié en el manejo responsable de los recursos naturales y reconoce que deben existir límites

²¹⁴ Ojeda, J. (1999)

²¹⁵ Vázquez, M. (2006).

ambientales al crecimiento, para asegurar el bienestar de las futuras generaciones.²¹⁶

Aunque para algunos, el término *eco-desarrollo* resultó muy radical y controvertible, no cabe duda de que éste fue el precursor del modelo de *desarrollo sostenible*.²¹⁷

Acerca de las razones del poco impacto que tuvo la propuesta del *eco-desarrollo*, M. Vázquez señala lo siguiente:²¹⁸

“Una de las posibles causas de la mucho menor repercusión del eco-desarrollo en relación a su sucesor el desarrollo sostenible puede encontrarse en la radicalidad de algunos de sus planteamientos (rechazo de la dependencia técnica y bio-regionalismo como forma de vida vinculada a las raíces de la tierra, principalmente). A ésta cabe añadir la menor influencia del pensamiento ecologista en la economía de los años setenta y una difusa concienciación de la necesidad de frenar los daños ambientales provocados por el sistema productivo y por el sistema de vida de los países desarrollados, en la misma época. (p. 144)

Al igual que el *eco-desarrollo*, el modelo sostenible surge de una reflexión profunda y un análisis ponderado de la situación precaria de la vida en el planeta.

²¹⁶ Leal, G. E. (2008). Debate sobre la Sostenibilidad. Desarrollo Conceptual y Metodológico de una propuesta de desarrollo urbano sostenible para la ciudad-región Bogotá. Recuperado el 27 de enero de 2010 en: <http://www.javeriana.edu.co/arquidis/maeplan/publicaciones/documentos>

²¹⁷ Ojeda, J. (1999) señala que de acuerdo con declaraciones de Sachs (1994), Henry Kissinger, embajador de E.U. en la ONU, envió un telegrama al Presidente del Programa de Medioambiente de las Naciones Unidas desaprobando el texto de Coyococ y sugiriendo retocar el vocabulario; específicamente, el término *eco-desarrollo*, el cual, fue vetado por estos foros y sustituido más adelante por *desarrollo sostenible*.

²¹⁸ Vázquez, M. (1999). Ecología, ética y desarrollo sostenible. *Cuadernos de Realidades Sociales*, Num. 53-54.

Aunque no lo plantee directamente, el modelo sostenible implica una transformación de nuestra visión hombre-naturaleza ya que la visión existente nos ha llevado a la crisis actual y es necesario presentar soluciones inmediatas. El enunciado de una sostenibilidad reconoce que las gestiones inadecuadas del ambiente ponen en peligro el futuro de otros seres humanos, reconociendo así, la existencia de una interconexión entre sociedad y naturaleza. Esta postura concuerda con la perspectiva humanista de las éticas ecológicas que visualiza al ser humano como un ser integral que no puede separarse de la naturaleza. Como las actuaciones humanas forman parte de lo que Capra y otros consideran un *continuum* sistémico, las consecuencias de esas actuaciones serán sufridas por todos los integrantes del sistema en una extensión temporal que compromete no sólo a las generaciones actuales, sino también, a futuras generaciones. En este sentido, sale a la superficie nuevamente el valor ético de la justicia para con las generaciones presentes y futuras.

En cuanto al carácter integrador del nuevo modelo sostenible, me parece que este enfoque descansa en la noción de que existe interconexión entre todos los aspectos humanos y el entorno natural. Por lo tanto, si queremos solucionar la crisis ecológica hay que proponer soluciones integradoras de todos los aspectos humanos bajo una misma visión de sostenibilidad. Este enfoque integrador del desarrollo sostenible concuerda con la propuesta de los teóricos críticos de la ética ecológica de integrar lo técnico y lo económico con la vida, sin afectar el equilibrio ecológico. Es así, como el desarrollo sostenible integrará todos los aspectos que afectan la vida humana con el fin de buscar soluciones al problema de la conciliación tecnología-ecología y a los problemas de distorsión del crecimiento de las poblaciones y de la distribución mundial de riqueza.

Al finalizar esta sección concluyo que el concepto sostenible tiene fundamentos éticos basados en principios morales como, la responsabilidad, la equidad, la justicia y solidaridad humana y ecológica, entre otros. Estos principios éticos, postulados desde diferentes perspectivas dentro del pensamiento ético-ecológico son las bases de los objetivos del nuevo modelo de desarrollo sostenible. Aunque es cierto que falta mucho, especialmente a nivel global, por lograr las transformaciones profundas que necesitamos, con la adopción e implantación de modelos sostenibles de desarrollo tenemos una valiosa oportunidad de cambiar la dirección del crecimiento y reorientarlo por el camino de la moderación, la justicia distributiva, el ahorro, la conservación de los recursos naturales, el rescate de los valores, la defensa de los derechos humanos y la paz. Con esta esperanza en mente podremos trabajar por la meta de un mundo ecológicamente sostenible.

Conciencia ecológica y el compromiso con las futuras generaciones

La adopción del modelo de desarrollo sostenible como guía para detener la crisis ecológica mundial es un proyecto de transformación que requiere cambios de nuestra visión de mundo; especialmente, de nuestra relación con la naturaleza. Se trata de cambiar nuestra visión reduccionista del ambiente por una visión global amplia, que visualiza al ser humano dentro de una red de relaciones que se dan dentro de un gran sistema planetario (la biosfera) al que pertenece. Esto requiere un cambio profundo de actitud que nos permita reconocer el desastre humano y ecológico que la visión de dominio de la naturaleza puede ocasionar a nivel planetario. A fin de lograr este objetivo, se necesita desarrollar una conciencia ecológica no sólo en sentido vital, sino, también en sentido existencial (el ecosistema es también un medio humano).

Cuando hablo de una *conciencia ecológica*, me refiero a la percepción que tenemos de nuestro *oikós* o casa grande, de nuestra biosfera. Ese lugar que trasciende el entorno cercano del cual los seres humanos somos parte integral. Desarrollar conciencia ecológica implica reconocer que pertenecemos a una comunidad biótica interconectada, cuyo equilibrio depende ahora en gran parte de la conducta humana. Sabemos que la visión utilitarista de la naturaleza, los ideales modernos de la ciencia y las grandes concepciones religiosas monoteístas, han desplazado al ser humano de su posición natural en la biosfera, situándole en una posición *separada* en la que se considera dominador absoluto, para su propio interés y beneficio. Como dice el teólogo Leonardo Boff.²¹⁹

“El poder-dominación ha desplazado a la vida como centralidad suprema y se ha establecido a sí mismo como la referencia absoluta. La vida queda transformada en mera función.” (p. 96)

En consecuencia, el manejo irresponsable del ecosistema global ha desembocado en crisis y esto nos obliga a cambiar nuestra manera de pensar y actuar. Desarrollar conciencia ecológica conduce indiscutiblemente hacia la reflexión profunda de nuestra posición en relación a la naturaleza.

El desequilibrio ecológico y social que hemos provocado requiere de una conciencia ecológica que nos permita rescatar valores éticos tales como respeto y solidaridad. Necesitamos construir un nuevo modelo de civilización con nuevos estilos de vida que reflejen esa conciencia ecológica. Un ser humano con conciencia

²¹⁹ Boff, L. (1996). *Ecología: Grito de la tierra, grito de los pobres* (Traducción de J. C. Rodríguez). Madrid: Trotta

ecológica se percibe a sí mismo como parte integral de un sistema complejo. Los individuos humanos son parte de una red de interrelaciones con otros seres vivos y con objetos inertes. Las acciones de este colectivo tienen impacto multi-direccional dentro del entorno biofísico en el que habita. Consideradas buenas o malas, estas acciones tienen efecto recíproco sobre quienes las llevan a cabo. La crisis ecológica que vivimos refleja un problema ético, ya que se hace necesario cuestionar conductas de seres humanos que afectan a otros seres vivos y no solamente a los de su propia especie. Una conciencia ecológica que cuestiona la actividad humana en el mundo debe ser, como diría el Dr. Manuel Sánchez Cuesta,²²⁰ una “*conciencia moral ecológica*.” (p. 199)

Cuando el ser humano asume una conciencia ecológica, adopta un sentido de responsabilidad que lo obliga moralmente a mantener, hasta donde sea posible, el equilibrio natural del ecosistema en que vive. De lo contrario, pone en peligro su propia existencia y la de su posible descendencia. Más aún, el ser humano con conciencia ecológica no se ve así mismo como un ser vivo superior a otros, sino que busca armonía en las relaciones con los otros seres vivos. Aunque pueda resultar utópica, esta meta es la mejor esperanza que tenemos para construir un mundo mejor. Después de todo, y de acuerdo con Boff,²²¹ la ética posee un “*nítido carácter utópico*” pues, “*las prácticas son buenas o malas en la medida en que se aproximan o se alejan de lo utópico*.” (p. 85)

²²⁰ Sánchez, M. (2004). *Ética para la vida cotidiana* (2da. ed.). Madrid: Ediciones del Orto.

²²¹ Boff, L. (2000). *La dignidad de la tierra: Ecología, mundialización, espiritualidad= la emergencia de un nuevo paradigma* (Traducción de J. C. Castañeda). Madrid: Trotta

A mi juicio, estamos todavía lejos de alcanzar un paradigma ético ecológico global, ya que se parte, especialmente en Occidente, de un concepto vital de lo humano muy separado del entorno natural. Dentro de un contexto de crisis de la sociedad moderna, Nicolás M. Sosa²²² habla de la importancia de “*ecologizar*” al ser humano. Implicando con esto que la transformación del ser humano moderno tiene que darse desde un proceso de desconstrucción social y cultural que lo lleve a una introspección de su ser interior. Según Sosa, el sujeto moderno se reconoce en un paradigma de progreso entendido como crecimiento sin límites y considera la naturaleza solamente desde el punto de vista de la provisión de recursos. Hasta que el ser humano no se perciba así mismo como parte integral del entramado natural, imperfecto y finito, difícilmente podrá superarse. Al igual que Sosa, creo que dicha transformación requiere de cambios graduales de actitud que se irán dando en la medida en que se vayan dando los cambios estructurales (políticos, sociales, económicos, etc.) que necesitamos. Es decir, cambios promovidos por nuevos modelos sostenibles del desarrollo. Creo que de otra manera, es muy difícil lograr cambios de mentalidad si continuamos promoviendo los mismos modelos de sociedad que han prevalecido en nuestra historia reciente. Se hace necesario incorporar nuevas estrategias de desarrollo —como las que propone el modelo sostenible— que moldeen nuevos estilos de vida para construir un mundo social y ambientalmente justo. Necesitamos economías orientadas al equilibrio en la producción industrial y el consumo masivo; enfocadas hacia la conservación de los ecosistemas mundiales.

²²² Sosa, N. (2000). Ética ecológica: entre la falacia y el reduccionismo [Versión electrónica de J. L. Gómez]. *Laguna-Revista de Filosofía*, 7, 307-327. Recuperado el 24 de enero de 2008, en <http://www.ensayistas.org/critica/ecologia/sosa/sosa2.htm>

También es necesario apelar al desarrollo de una conciencia ecológica social, con el fin de lograr el mantenimiento del bien común que constituyen nuestros recursos naturales. El ecosistema ha de ser integrado en la *polis*. El propio Aristóteles consideraba que lo natural en el ser humano es convivir en sociedad como *zoon politikon* (animal político). Sí, sobre todo, como *zoon*, ya que el ser humano es, primariamente, animal. La búsqueda de la felicidad de ese *ser social* no puede darse dentro de la indiferencia y el menoscabo de su propia naturaleza y de la que nos rodea. Mucho menos promoviendo su destrucción. Desarrollar conciencia ecológica colectiva debe ayudarnos a superar el fuerte antropocentrismo que continúa arraigado en nuestra cultura. Una visión socio-ecológica de futuro escogerá alternativas sostenibles de progreso en lugar de continuar con las prácticas de manejo irresponsable de los recursos. Un pueblo con conciencia ecológica debe mantenerse en armonía con la naturaleza; obteniendo de ella lo que necesite, pero, sin alterar los equilibrios, que no tienen solamente carácter material. Este tipo de sociedad “ecologizada” no puede permitirse contaminaciones intensas y a gran escala, destrucción de los ecosistemas soporte y el despilfarro de recursos naturales no renovables.

Me parece que el concepto de sostenibilidad, como paradigma de desarrollo, es un vehículo de transformación indispensable para que se concrete una conciencia ecológica tanto a nivel individual como colectivo. Para alcanzar esta meta, debemos promover una educación ambiental adecuada, que incluya las consideraciones éticas asociadas a los problemas ambientales. La educación ambiental que proponemos debe estar fundamentada en principios éticos que garanticen el éxito de un desarrollo sostenible integral. Una sociedad educada ecológicamente es más consistente y no estará sujeta a la manipulación de los grandes intereses económicos, que sólo buscan

el enriquecimiento propio, aun en detrimento de la naturaleza y de las clases trabajadoras. Este es uno de los grandes desafíos que enfrentan las nuevas sociedades del conocimiento, tema que desarrollaré en el próximo capítulo.

Acerca de la educación ambiental coincido con Federico Velázquez de Castro²²³ cuando dice:

“La educación ambiental introduce elementos razonables en la estrecha lógica de las sociedades capitalistas. Sus argumentos van a favor de la historia, la calidad de vida y la supervivencia de nuestra especie. Aboga por el desarrollo para todos los seres humanos presentes y futuros en armonía e integración con su entorno. Es sólida y convincente, aunque no obtenga resultados inmediatos y visibles al requerir la maduración que acompaña a todo proceso educativo.” (p. 4)

Estamos aún a tiempo de enmendar nuestros errores y de adoptar las directrices de un desarrollo sostenible como proyecto de futuro y de bienestar. Podemos intervenir ahora y cambiar el modelo socioeconómico que nos ha conducido a esta situación de crisis y optar por un desarrollo sostenible integral que nos asegure una mejor calidad de vida en armonía con el medio biofísico. Hace falta voluntad para lograr los cambios que necesitamos. Pero, sobre todo, necesitamos cambiar nuestra vieja mentalidad que enfrenta tecnología (progreso) y naturaleza como dos polos

²²³ Velázquez de Castro, F. (2005). La educación ambiental, vía hacia el desarrollo sostenible [versión electrónica]. *Revista Futuros*, 3 (12), pp. 1-4. Recuperado el 20 de febrero de 2008, en <http://revistafuturos.info>

irreconciliables, como si el bienestar y el desarrollo de nuestras sociedades pudiera prescindir de alguno de ellos.

El reto ambiental del siglo XXI consiste en comprender la falsedad de este antagonismo y en adoptar e implantar programas de sostenibilidad. Los países que se demoren en esta orientación no serán países ecológicamente avanzados y de bienestar. Si logramos inculcar valores éticos como los de responsabilidad, justicia, respeto y amor hacia la naturaleza—entendida ésta como parte integral de nuestra propia existencia—tendremos la mitad del camino recorrido y cumpliremos con nuestro compromiso de dejar un digno legado a las generaciones futuras.

CAPITULO III

ÉTICA Y SOSTENIBILIDAD EN SOCIEDADES DEL CONOCIMIENTO

Las nuevas sociedades del conocimiento y el desarrollo sostenible

Las sociedades pasan por épocas de cambio que marcan el surgimiento de nuevas sociedades. Según Castells,²²⁴ una nueva sociedad surge cuando sus relaciones de producción, poder y experiencia sufren transformaciones estructurales profundas. De igual modo, estas transformaciones conllevan modificaciones en las formas sociales que generan nuevas culturas. Sin duda, los cambios multidimensionales que se vienen dando desde los finales del siglo XX y el principio del nuevo milenio, son suficientemente sustanciales como para reconocer el advenimiento de una nueva sociedad. Algunos la han llamado *sociedad de la información*; otros consideran que el término más adecuado es *sociedad del conocimiento*.²²⁵ Para Abdul Waheed Khan, subdirector general de comunicaciones e información de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), ambos conceptos se complementan:

²²⁴ Castells, M. (1998). La era de la información: Fin del milenio Vol. III (versión castellana de Carmen Martínez Gimeno) Madrid: Alianza

²²⁵ Burch, S. (2005). Sociedad de la información/sociedad del conocimiento. Recuperado el 3 de agosto del 2009, en: <http://vecam.org/article518.html?lang=es>

“la sociedad de la información es la piedra angular de las sociedades del conocimiento y su naturaleza está más ligada a la innovación tecnológica, el concepto de sociedades del conocimiento incluye una dimensión de transformación social, cultural, económica, política e institucional y una perspectiva más pluralista y orientada al desarrollo”²²⁶. (p. 1)

En el ámbito académico, el término *sociedad de información* ha sido superado por el de *sociedad del conocimiento* debido a que el segundo describe —quizás con más precisión que el primero— el advenimiento de una sociedad fundamentada en el conocimiento mediado por las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC). En estas sociedades el conocimiento se ha constituido en la fuerza productiva que la organiza y le da dirección. El debate sobre cuál de los dos términos se ajusta mejor a la nueva realidad social surge debido a que la distinción entre ambos conceptos no ha sido claramente establecida. Para Boscherini, Novick y Yoguel²²⁷ los conceptos describen etapas distintas de la sociedad:

“Es posible interpretar a la Sociedad de la Información como una etapa previa a la conformación de la Sociedad del Conocimiento, durante la cual se aplican las TIC a un sinnúmero de actividades. Así, se constituye la base para el posterior desarrollo de la Sociedad del Conocimiento, que implica un cambio cualitativo en

²²⁶ Waheed, A. K. 2003. Towards knowledge societies. *World of Sciences*. Recuperado el 8 de abril 2010 en http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-url_id=11958&url_do=do_topic&url_section=201.html

²²⁷ Boscherini, F., M. Novick y G. Yoguel (2003). *Nuevas tecnologías de información y comunicación: los límites en la economía del conocimiento*. Buenos Aires: Miño y Dávila-Universidad Nacional de General Sarmiento.

el uso y la aplicación de la información para la generación de nuevos conocimientos, cambio basado en la educación y el aprendizaje.” (p. 147)

Según Boscherini et. al., luego de la revolución tecnológica y la implantación de las TIC, lo que se constituye es la sociedad del conocimiento. Para un mejor entendimiento del planteamiento de Boscherini et al., me parece importante distinguir entre los conceptos de información y conocimiento. Según los autores, el conocimiento es básicamente una capacidad cognoscitiva que nos permite realizar actividad intelectual y manual. En cambio, la información son datos que pueden ser estructurados y codificados, que son inertes o inactivos hasta que las personas capacitadas pueden interpretarlos y manipularlos. Es decir, la información puede transformarse en conocimiento útil para aquéllos que saben utilizarla. En términos generales, la información es fácilmente reproducible y transferible (p. ej., a través de Internet) pero el conocimiento, como capacidad, es más difícil de transferir de un individuo a otro. El concepto del conocimiento es antiguo y complejo.²²⁸ Muchos

²²⁸ Valhondo (2003) plantea que la discusión del tema del conocimiento se remonta a la epistemología griega, filosofía que trata de los asuntos que rodean la teoría del conocimiento. Según el autor, para Platón, el conocimiento es el punto más alto del saber porque concierne a la razón en lugar de la experiencia, éste debía ser certero e infalible y tener por objeto lo que es en verdad real y no aparente. Por el contrario, Aristóteles consideraba que la experiencia es la base del conocimiento verdadero y la percepción es un punto obligatorio y necesario para la ciencia. En la Edad Media, San Francisco de Asís consideró como conocimiento verdadero el de las formas universales, como las matemáticas; Santo Tomás de Aquino consideró la percepción y la lógica como el procedimiento intelectual para llegar a un conocimiento fiable de la naturaleza. Valhondo menciona que durante el Renacimiento, se puso de moda la frase de Francis Bacon: “*el conocimiento es poder*”. La cita completa dice:

“Conocimiento es poder, no mero argumento u ornato. El conocimiento y el poder son la misma cosa, pues cuando la causa no se conoce, el efecto no se produce. Para dominar la naturaleza es preciso obedecerla...la sutileza de la naturaleza es mucho mayor que la sutileza de los sentidos y la comprensión.” (p. 6). John Locke desarrolló una teoría del conocimiento donde afirma que: “lo que distingue al hombre y le coloca por encima de cualquier otra realidad es su conocimiento intelectual.” El autor afirma que lo que Locke pretendía era que: “el conocer mismo sea objeto de conocimiento.” En su Crítica de la Razón Pura, Kant afirma lo siguiente con respecto al conocimiento:

autores coinciden en que existen dos tipos de conocimiento: el *explícito* y el *tácito*. De acuerdo con Valhondo,²²⁹ el conocimiento explícito es el que se puede expresar o transmitir con cierta facilidad mediante palabras, símbolos, fórmulas, etc. En cambio, el conocimiento tácito tiene dos dimensiones, una técnica y otra cognoscitiva. La dimensión técnica es la habilidad que se desarrolla a lo largo de los años, como sería la habilidad de realizar un oficio o practicar un deporte. En el aspecto cognitivo se consideran los procesos mentales, como las creencias y las percepciones. Este último, es más difícil de reproducir y requiere de la interacción humana para facilitar el intercambio de ideas y conceptos. De acuerdo con Alkabuti y Ahmed,²³⁰ la creación de conocimiento es un proceso en espiral de las interacciones entre el conocimiento explícito y el tácito. La cultura organizacional e individual juega un rol importante en la transformación del conocimiento tácito en explícito.

Ya que el concepto de *sociedad del conocimiento* es uno amplio y contiene la dimensión ética, considero que éste es el más adecuado para describir las sociedades avanzadas actuales. Me referiré a *sociedades*, en plural, dado que son múltiples las formas de conocimiento y muy diversos los modos culturales que inciden en la formación de una sociedad; por lo que no podemos limitarnos a un solo tipo de modelo social. Con todo, y para fines prácticos de la discusión, he establecido un

“(…) Las ideas sin contenido resultan vacías, mientras que las visiones sin conceptos son ciegas. De ahí que sea tan necesario hacer sensibles los conceptos (es decir, incorporarles el objeto con visión) como hacer inteligibles sus visiones (es decir, incorporarlas a los conceptos). Ambas capacidades o facultades no pueden intercambiar sus funciones. La inteligencia no puede ver nada, ni la sensibilidad puede pensar ninguna cosa. Sólo cuando una y otra se unen puede surgir el conocimiento.”, citado en: Valhondo, D. (2003) p. 10. *Gestión del Conocimiento: Del mito a la realidad*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

²²⁹ Valhondo, D. (2003). *Gestión del Conocimiento: Del mito a la realidad*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

²³⁰ Alkabuti, G. A. y Ahmed, A. S. (2006).

perfil distintivo de estas sociedades basado en ciertas características similares que comparten, aún dentro de la pluralidad de formas existentes. Según Finquelevich,²³¹ la incorporación del conocimiento a la actividad económica se está viendo mayormente en países desarrollados —Finlandia fungiendo como modelo paradigmático— y en algunos países en desarrollo como Brasil, India, Rumania y China, entre otros. Todo parece indicar, que la mayoría de los países industrializados del globo se dirigen hacia sociedades del conocimiento (SC). La nueva realidad social que me propongo analizar en este capítulo, presenta nuevos retos para la ética y el desarrollo sostenible (DS) en todas sus dimensiones, pero de forma particular, para el desarrollo humano.

Dentro del mismo escenario de transición que se viene experimentando desde finales del siglo XX, muchas de estas sociedades han adoptado —o están en vías de adoptar— guías sostenibles dentro de sus planes de desarrollo.²³² Esta acción se lleva a cabo con la esperanza de mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y para colaborar con los esfuerzos internacionales de detener la crisis ecológica global. A pesar de estos esfuerzos, la crisis ecológica continúa y se agudiza con un creciente aumento en la contaminación,²³³ la pérdida acelerada de biodiversidad y los efectos

²³¹ Finquelevich, S. (2004). La sociedad civil en la economía del conocimiento: TIC y desarrollo socioeconómico. Instituto de Investigaciones Gino Germani, Universidad de Buenos Aires. Recuperado el 14 de abril de 2009 en: <http://www.fsoc.uba.ar>

²³² CEPAL y PNUMA. (2002); OECD. (2008). 2008 Annual Report on Sustainable Development. Recuperado el 8 de septiembre de 2009 en : <http://www.oecd.org/publishing/corrigenda>

²³³ A manera de ejemplo, al momento de escribir esta tesis, estamos viviendo el peor derrame de petróleo de grandes proporciones ocurrido en el Golfo de México, causado por la ineptitud de la empresa *British Petroleum* (BP). En casi tres meses de ocurrido, BP no ha podido controlar el escape al mar de millones de toneladas de aceite crudo que ya han contaminado las costas de Louisiana, Texas y Florida. La ausencia de un plan de contingencia por parte de la BP para contrarrestar o minimizar el daño ecológico ocasionado demuestra lo lejos que todavía estamos de poner en práctica guías de

del cambio climático. El escenario social donde nos encontramos se dirige hacia unos cambios estructurales profundos, donde la generación de conocimientos constituye nuevas formas productivas que impactan y dan forma al andamiaje social y cultural de estas sociedades. Por lo tanto, es imperativo reflexionar sobre cuáles son los nuevos desafíos que estas sociedades presentan y qué significan para la ética y el desarrollo sostenible.

Según la UNESCO, la transformación social que estamos experimentando no se debe tanto al auge de las tecnologías de la información, sino al recurso cada vez mayor a estos instrumentos por parte de proveedores de contenidos informativos, educativos y culturales, en los que los medios tienen un papel cada vez mayor. La influencia que estas transformaciones están teniendo en los sistemas sociales de los países, ha suscitado una serie de debates acerca de la dirección que han de tomar las nuevas sociedades, especialmente en cuanto a la apropiación o mercantilización excesiva de los conocimientos. Se plantean preocupaciones sobre si las sociedades del conocimiento estarán constituidas por redes abiertas donde el conocimiento será compartido y accesible a todos, o por el contrario, serán clubes cerrados para unos pocos privilegiados donde reine la exclusión de la mayoría. Otras preocupaciones tienen que ver con la valoración dispar de unos tipos de saber con respecto de otros, lo que puede representar un peligro para la diversidad de culturas cognitivas. También, el creciente énfasis en la ciencia y la tecnología ha sido eje central de intensos debates éticos y políticos; especialmente, en áreas relacionadas con la pobreza, la biotecnología y el medioambiente.

La mayoría de los estudiosos de las SC coinciden en que la caída del muro de Berlín, la revolución de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC), y el fenómeno de la globalización, ocurridos en las postrimerías del siglo XX, son tres eventos históricos claves para la transformación de una sociedad post industrial hacia una sociedad del conocimiento. Con el derrumbe de la muralla alemana, el 9 de septiembre de 1989, concluyó la guerra fría y el comunismo desaparece como sistema económico de contrapeso al capitalismo. En menos de dos años, la Unión Soviética desaparece y la balanza de poder se inclina hacia el libre mercado y los sistemas democráticos. Por otro lado, el evento histórico coincidió con el desarrollo e implantación de nuevas tecnologías, específicamente, los ordenadores personales, los sistemas operativos de Windows y sobre todo, el desarrollo de la *Internet* y el *World Wide Web*.²³⁴

A pesar de que para 1981 los primeros ordenadores personales *IBM* habían sido lanzados al mercado, no es hasta el 1990 que, productos como los faxes y los módems, fueron integrados en un único sistema inter-operativo de Windows perfeccionado con una interfaz gráfica de usuario. Más tarde, en 1995, la empresa *Netscape* desarrolló el primer navegador de red comercial accesible a toda clase de personas. Este evento impulsó la expansión de la *Internet* y el *World Wide Web* como sistema para crear, organizar y enlazar documentos de modo que pudieran verse con facilidad. La revolución tecnológica de las TIC será considerada la punta de lanza del desarrollo de un nuevo orden social y económico, o mejor dicho, el comienzo de la era del conocimiento. Debo aclarar que al mencionar las TIC me estaré refiriendo

²³⁴ Friedman, T. (2006). *La tierra es plana* (Traducción al español de I. Belaustegui). Madrid: Ediciones Martínez Roca.

principalmente a herramientas de trabajo que incluyen: internet, computadoras, bancos de datos, tecnologías de comunicación, sensores, transmisores y sistemas de información. Gracias a los avances de las TIC, los mercados internacionales se han ido interconectando globalmente, lo que ha dado paso al fenómeno de la *globalización*.

El concepto de globalización tiene múltiples dimensiones, pero en esta sección me referiré principalmente, a su dimensión económica. Castells señala que una economía global es aquella cuyas actividades principales trabajan como una unidad en tiempo real y a escala planetaria.²³⁵ La globalización del momento presente ha consistido en integrar los mercados internacionales bajo un único sistema capitalista mundial. Una de las consecuencias de esta nueva economía es que los países son cada vez más interdependientes. Aún países como China, con un sistema de gobierno central comunista, ha desarrollado enlaces con los mercados globales capitalistas. Como dice Castells: “*por primera vez en la historia el planeta entero es capitalista*”²³⁶ (p. 2). Gracias a la globalización, países que en otra época fueron considerados *tercermundistas* como, India y otras naciones del Pacífico Asiático, se han convertido en centros industriales mundialmente dominantes. Singapur es un excelente ejemplo de una sociedad del conocimiento exitosa. En 1965 esta pequeña isla del Océano Pacífico, comenzó como una nación independiente en vías de desarrollo y al cabo de cuarenta y cinco años, promoviendo agresivamente la

²³⁵ Castells, M. (1999). Information Technology, Globalization and Social Development. United Nations Research Institute for Social Development. Discussion paper No 114

²³⁶ Castells (1999).

educación y la innovación tecnológica, ha logrado tasas de crecimiento económico actuales que sobrepasan a la mayoría de las naciones industrializadas.²³⁷

Para Castells, la integración de los mercados internacionales bajo un único mercado capitalista ha provocado la evolución del propio capitalismo. Según el autor, el capitalismo tradicional se ha transformado en uno “*informacional*” porque su sistema está asentado sobre las nuevas tecnologías de información y comunicación. Sobre la transformación del capitalismo Castells²³⁸ señala lo siguiente:

“El mismo capitalismo ha sufrido un proceso de reestructuración profunda, caracterizado por una mayor flexibilidad en la gestión; la descentralización e interconexión de las empresas, tanto interna como en su relación con otras; un aumento de poder considerable del capital frente al trabajo, con el declive concomitante del movimiento sindical (...) la intensificación de la competencia económica global en un contexto de creciente diferenciación geográfica y cultural de los escenarios para la acumulación y gestión del capital (...)” (p. 27-28).

Desde la década de los años noventa, organizaciones internacionales, especialmente la UNESCO, han venido estudiando la evolución del concepto del

²³⁷ Collado-Schwarz, A. 2009. Soberanías Exitosas: seis modelos para el desarrollo económico de Puerto Rico. San Juan: EMS Editores.

²³⁸ Castells, M. (1998). La era de la información: La sociedad red. Vol. I. (versión castellana de Carmen Martínez Gimeno). Madrid: Alianza.

conocimiento como armazón de nuevas sociedades.²³⁹ Tanto la sociedad civil, como las comunidades intelectuales y científicas, han venido realizando trabajos sobre las nuevas modalidades de producción del conocimiento científico, la innovación, las sociedades del aprendizaje y sus nexos con la sociedad del conocimiento. Los resultados de la mayoría de los trabajos de investigación en los campos de educación, ciencias y tecnologías, demuestran la continuidad de un gran determinismo tecnológico y una visión fragmentada de las interacciones existentes.²⁴⁰ En este sentido, Willard y Halder plantean que una dificultad que confronta la implantación del desarrollo sostenible en las SC, es la falta de una visión unificadora que integre desarrollo tecnológico y guías de sostenibilidad, en todas sus dimensiones.²⁴¹ La situación obedece en gran parte, a que los encargados de diseñar los planes de desarrollo y los que establecen las políticas públicas nacionales, no siempre concuerdan con la visión e interpretación del concepto sostenible del desarrollo. Como consecuencia, los grupos de trabajo que representan al sector de desarrollo económico y tecnológico, funcionan separadamente del sector que representa los recursos naturales y el de desarrollo social. El desfase entre estas comunidades de

²³⁹ Según la UNESCO, el término de sociedad del conocimiento fue utilizada por primera vez, por Peter Drucker (1969) y en la década de los 1990, el concepto fue estudiado por Nico Stehr y Robin Mansell. La reflexión de la comunidad internacional en este ámbito ha sido respaldada por una serie de actividades y cumbres con el propósito de definir políticas de investigación, educación e innovación. Ejemplo de estas iniciativas son la Conferencia Mundial sobre la Enseñanza Superior (1998), Conferencia Mundial de Budapest sobre el tema la Ciencia en el siglo XXI (1992), la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (2002) y las Cumbres Mundiales sobre la Sociedad de Información (CMSI) en Ginebra (2003) y Túnez (2005).

²⁴⁰ UNESCO. 2005. Towards Knowledge Societies. *World of Sciences* Recuperado el 26 de julio de 2009, en :<http://www.unesco.org>

²⁴¹ Willard, T. y M. Halder. 2003. The Information Society and Sustainable Development. International Institute for Sustainable Development, Canada. Recuperado el 3 de agosto de 2009, en :<http://www.iisd.org>

trabajo, impide la concreción de planes estratégicos coherentes que concuerden con la naturaleza integradora del modelo sostenible.

Reconocidos teóricos del conocimiento como Peter Drucker²⁴² y Nico Stehr,²⁴³ concuerdan en que las sociedades capitalistas de hoy están pasando por una transición donde las fuerzas productivas del capital, el trabajo y la industria están siendo sustituidas por nuevos modos de producción basados en el conocimiento. De acuerdo con Drucker, la tierra, el trabajo y el capital son factores limitantes necesarios para la producción de conocimiento, pero, subraya que la sabia aplicación del conocimiento es lo que se hace indispensable para la obtención y el mantenimiento de dichos recursos. Desde tiempos antiguos, el conocimiento se ha aplicado al trabajo para aumentar la productividad, pero el cambio que se observa en este período transitorio, según Drucker, es la aplicación del conocimiento al conocimiento. Drucker señala: *“tradicionalmente el conocimiento ha sido aplicado al ser y ahora debe aplicarse al hacer”*²⁴⁴ (p. 210). De manera que el conocimiento se convierte en recurso y actividad.

Desde 1973, el sociólogo Daniel Bell²⁴⁵ había advertido que los servicios basados en el conocimiento habrían de convertirse en la estructura central de la nueva economía y de una sociedad basada en la información. Bell consideraba que en la nueva sociedad post industrial, el conocimiento teórico y los avances en la

²⁴² Drucker, P. F. (1993). *Post Capitalist Society*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

²⁴³ Stehr, N. (2001). A World Made of Knowledge. *Society*. No. 39:89-92.

²⁴⁴ Valhondo, D. (2003). *Gestión del Conocimiento: Del mito a la realidad*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

²⁴⁵ Burch, S. (2005). Sociedad de la información/sociedad del conocimiento. Recuperado el 3 de agosto del 2009, en: <http://vecam.org/article518.html?lang=es>

racionalidad científica sería lo fundamental y las ideologías pasarían a un segundo plano. Más tarde, en el 1995, Toffler²⁴⁶ planteó el surgimiento de una nueva civilización gracias al impacto de las tecnologías de información y comunicación, y habló sobre la consolidación del modelo de la entonces denominada, *sociedad de la información*. Es evidente, que los avances en las nuevas tecnologías digitales, junto con el advenimiento de la Internet, han creado las condiciones necesarias para el surgimiento de una sociedad donde la generación y la aplicación de conocimiento son nuevas fuerzas productivas.

Para Stehr, el conocimiento es capacidad de actuar, o el potencial de comenzar algo. Tanto el conocimiento científico, como el tecnológico, constantemente crean nuevas oportunidades de acción que son aprovechadas por individuos, corporaciones o el gobierno; pero dicha apropiación es temporera porque puede perder su relevancia práctica en determinado momento. Así, el conocimiento es un constante devenir de ideas donde los *trabajadores del conocimiento* —aquellos que dominan la tecnología (especialmente, las TIC)— interpretan ideas y las llevan a conclusión con fines prácticos. En otras palabras, el conocimiento se convierte en un recurso prácticamente infinito donde el ser humano tiene el potencial de crear conocimiento desarrollando tecnologías, que a su vez, propician la generación y aplicación de nuevo conocimiento. En el caso específico de las TIC, éstas son herramientas que contribuyen a la adquisición de conocimiento mediante la educación y el aprendizaje

²⁴⁶ Toffler, A. y Toffler, H. 1995. *La creación de una nueva civilización*. Barcelona: Plaza & Janes

constante,²⁴⁷ pero, también promueven creación de conocimiento por medio de la investigación y el desarrollo (I+D), que son componentes esenciales de la innovación.

El motor del nuevo orden social que estoy describiendo se denomina, *economía del conocimiento*. Vilaseca, Torrent y Díaz²⁴⁸ definen la nueva economía como aquella que incorpora el conocimiento a nuevas formas de producción, de trabajo, de interacción entre empresas, de oferta de productos y de innovación de los diseños organizativos, etc. En esta economía, los productos y servicios resultantes de la producción de conocimiento, mediados por TIC, son utilizados como factores productivos por el resto de las ramas de actividad económica. Según Vilaseca, et al., en la nueva economía, el conocimiento se presenta como un nuevo modelo de producción:

“La utilización de conocimiento en la actividad económica no es un fenómeno nuevo. Desde la segunda revolución industrial la vinculación entre el conocimiento científico y las tecnologías productivas es evidente y está ampliamente demostrada por los historiadores de la tecnología. Sin embargo, las TIC sientan las bases de un nuevo paradigma tecno-económico, ya que estas

²⁴⁷ Las TIC son tecnologías que cambian constantemente lo que obliga a sus usuarios a un proceso continuo de aprendizaje para mantenerse al día. En la medida en que las personas adquieran las destrezas digitales y logren dominar estas tecnologías, el espectro de oportunidades aumenta, especialmente en lo que respecta a la creación de conocimiento (capacidad de innovación), productividad y desenvolvimiento en el mercado laboral tanto privado como público.

²⁴⁸ Vilaseca, J., Torrent, J. y Díaz, A. 2002. La economía del conocimiento: paradigma tecnológico y cambio estructural. Recuperado el 14 de agosto del 2009, en: <http://www.uoc.edu/in3/dt/2007/index.html>

tecnologías, que por definición son conocimiento, utilizan este recurso en la generación del propio conocimiento.” (p. 4-5)²⁴⁹

Los autores señalan que el cambio se observa cuando el conocimiento actúa sobre una tecnología que, aplicada al proceso productivo, genera nuevos conocimientos que se traducen en cambios estructurales en la actividad económica. Y como dirían Stein y Berbera:²⁵⁰ *“los medios de producción clásicos del capitalismo están ahora en la cabeza y en la punta de los dedos de los trabajadores del conocimiento”* (p. 395). Para Vilaseca, et. al., lo nuevo es que la incidencia de este conocimiento no se limita a la tecnología, ya que, las TIC, además de ser una utilidad de aplicación económica del conocimiento, también son consideradas, *“amplificadoras y prolongadoras de la mente humana”* (p. 5). A mi juicio, la frase de Vilaseca et al., sugiere que las TIC constituyen nuevos instrumentos de estímulo al intelecto y la creatividad, pero también, proveen un universo amplio de posibilidades para transformar la vida humana.

Castells señala que la economía del conocimiento no se basa solamente en conocimiento, sino en manejo de información de forma productiva. El autor menciona tres componentes esenciales de esta economía: 1) la utilización de las nuevas tecnologías; 2) la conectividad (acceso) en tiempo real de flujos de capital y 3) el trabajo en red (gracias a la Internet). Concurro con Castells²⁵¹ cuando afirma, *“la*

²⁴⁹ Vilaseca, J., Torrent, J. y Díaz, A. 2002.

²⁵⁰ Berbera C. y G. Stein. 2001. Conceptos innovadores de servicio en la sociedad del conocimiento: el sector de empresas energéticas y el caso de Navarra. Actas del Cuarto Congreso de Economía de Navarra (Pags. 391-408). Recuperado el 11 de julio de 2010 en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=8559>

²⁵¹ Citado en Finkelievich, S. (2004) p. 4.

economía del conocimiento no es la economía de los que proveen Internet, sino la de quienes la usan.” (p. 4). De acuerdo con la visión del autor, como consecuencia de la transformación del sistema capitalista, han ocurrido cambios estructurales profundos que trascienden el aspecto económico y se adentran en el entramado de las relaciones sociales y culturales de una nueva sociedad.

Por un lado, Castells reconoce la importancia de las TIC para el desarrollo socioeconómico de los países pero, advierte sobre las consecuencias que la economía del conocimiento está teniendo:

“Bien administrada, esta Economía del Conocimiento puede rendir una cosecha extraordinaria de creatividad humana y bienestar social. Sin embargo, muchas contradicciones importantes amenazan la estabilidad de la Economía del Conocimiento: la volatilidad de los mercados financieros globales; la rigidez institucional de los negocios, legislación, y gobiernos de muchos países; la creciente inequidad social y la exclusión social en el mundo, que limitan la expansión de los mercados y disparan tensiones sociales; y la creciente oposición a la globalización sin representación de valores alternativos, ni de preocupaciones legítimas sobre los costos ambientales y sociales de este modelo de crecimiento. La tecnología informática ofrece grandes potenciales para ayudar a superar estas contradicciones en el amanecer de un sistema socioeconómico emergente. Pero la velocidad de la innovación tecnológica requiere del desarrollo paralelo de innovaciones culturales y sociales, lejos de la

burocracia y cerca de las personas, para asegurar la sustentabilidad de la Economía del Conocimiento y para espolear la nueva ola de creatividad tecnológica.” (p. 2-3).

Para Stehr, la manera en cómo el conocimiento se incrusta en el sistema social conlleva riesgos e incertidumbre. Esto se debe a que existen condiciones y circunstancias que están fuera del control de los grupos o individuos. El autor se refiere principalmente, al riesgo social implícito en el potencial emancipador del conocimiento. Dicho de otro modo, la apropiación del conocimiento conduce a libertad de acción de individuos y grupos. Esa libertad de acción conlleva riesgos que generan incertidumbre social porque los recursos que provee el conocimiento pueden utilizarse tanto para propósitos buenos, como para los son mal intencionados.²⁵² Es por esta razón, que desde el punto de vista ético, se hace necesario evaluar el efecto que los avances tecnológicos, especialmente los asociados a las TIC, están teniendo en todos los aspectos de la vida humana. Creo que todos coincidimos en que el progreso científico y la innovación tecnológica han sido fuente de riesgos, muchos de los cuales han acarreado problemas sociales, económicos y ambientales. Prueba de ello son los accidentes tecnológicos e industriales que a lo largo de la historia, han costado la vida de millares de personas.²⁵³ No obstante, Stehr reconoce que, siendo el

²⁵² Una situación sin control, que en mi opinión, se ajusta al planteamiento de Stehr, es el caso de cómo las compañías de *Wall Street* provocaron una de las peores crisis financieras de la historia reciente. La crisis de *Wall Street* pone de manifiesto el uso indebido del conocimiento a través de redes de información, con el sólo propósito de lucrar a individuos (directivos de compañías) y grupos, sin importar las graves consecuencias que esta actividad fraudulenta conllevaría. Como sabemos, la crisis en los mercados financieros provocó una debacle económica internacional de la que aún estamos en vías de recuperación.

²⁵³ Ejemplos de algunos de los de accidentes industriales y tecnológicos que más daño han causado a nivel mundial son: Explosión de la Boston Powder Magazine (1645) que destruyó un tercio de la ciudad; explosión de la empresa química de Flixborough, UK (1974) dejó 500 muertos; explosión

conocimiento la característica constitutiva de las sociedades modernas, todo el armazón de realización de conocimiento (producción, reproducción y distribución) inevitablemente estará politizado. Por lo tanto, el reto que enfrentan estas sociedades será cómo monitorear y controlar el conocimiento. El autor señala que hace falta desarrollar una nueva política de conocimiento que regule la rapidez de su crecimiento y dé buena dirección a su desarrollo. En mi opinión, se necesita desarrollar una ética del conocimiento que apele a la prevención, precaución y provisión para que los riesgos sean debidamente contenidos.

Prevenir significa anticipar los posibles riesgos que las actividades humanas puedan tener. No todos los riesgos son iguales. Existen riesgos ambientales, sociales, económicos, políticos y científico-tecnológicos. Algunos riesgos se toman intencionalmente, y otros, inadvertidamente, o de forma pasiva. Por lo general, el riesgo intencional implica haber identificado su potencial. Los riesgos en los que se incurre pasivamente no son tan fáciles de identificar o prevenir. Cuando la prevención del riesgo no es posible o es insuficiente, hay que precaver tomando medidas conservadoras ante la eventualidad de un posible riesgo. Según los autores del documento de la UNESCO, *Hacia Sociedades del Conocimiento*,²⁵⁴ el principio de precaución se basa en el hecho de que los riesgos son riesgos potenciales y para contenerlos hay que depender del conocimiento profundo y de la exploración de nuevas alternativas. Las medidas de precaución tienen que servir como mecanismo

del reactor químico de la firma Icmesa en Italia (1976) la contaminación con dioxinas afectó a 37,000 personas; emisión de gas en la fábrica de pesticidas en Bhopal, India (1984) 3,000 muertos y 200,000 envenenadas; explosión de reserva de gas de petróleo en Ciudad México (1984) 500 muertos; explosión del reactor nuclear de Chernobyl, Ucrania (1986) obligó la evacuación de 130,000 personas en un radio de 30 km., nunca se pudo determinar el número exacto de muertos o personas expuestas directamente o indirectamente a la radiación. (UNESCO, 2005).

²⁵⁴ Ver capítulo 8 de UNESCO (2005). Towards Knowledge Societies. *World of Sciences*. Recuperado el 26 de julio de 2009, en :<http://www.unesco.org>

de provisión, que garantice la seguridad de los seres humanos y el ambiente. La provisión se aplica cuando los riesgos han sido debidamente identificados. Pero, no siempre los riesgos potenciales pueden ser calculados o identificados con precisión. En tal caso, la precaución es nuestra salvaguarda contra los daños imprevistos.

La pregunta que debemos plantear es en qué situaciones debe implementarse el principio de precaución. Para la UNESCO, el principio de precaución solamente es aplicable en casos excepcionales, donde las actividades humanas puedan conllevar daño moralmente inaceptable, que sea científicamente posible pero incierto:

“Una amenaza a seres humanos o al ambiente se considera moralmente inaceptable si pone en peligro la vida humana o su salud; si es seria y efectivamente irreversible; si es injusta para las generaciones presentes y futuras; o si es impuesta sin la adecuada consideración de los derechos humanos de los afectados.” (p. 136)²⁵⁵

Cabe señalar que el principio de precaución, como lo plantea la UNESCO, es parte importante del DS porque requiere tomar en consideración las consecuencias potenciales de los riesgos, sean éstos ambientales, sociales, culturales o relacionados a la salud. Un ejemplo que pone de manifiesto la importancia de la identificación de riesgos potenciales y la adopción de medidas de prevención, precaución y provisión, es el tsunami que azotó las orillas del Océano Índico en diciembre del 2004. El desastre que cobró la vida de unas 300,000 personas y provocó el desplazamiento de 5 millones de refugiados, se caracterizó por la falta de sistemas de alarma, falta de

²⁵⁵ UNESCO (2005).

conocimiento y preparación de los ciudadanos y gran dificultad para la movilización de la ayuda internacional. A pesar de que años antes, la UNESCO y su Comisión Oceanográfica Inter-gubernamental había recomendado la instalación de un sistema de alerta de tsunamis en el Océano Índico, la falta de recursos de los países de la región, los conflictos de prioridades y la falta de cooperación a nivel internacional, pospusieron tal propuesta.

Toda actividad humana conlleva riesgos, incluyendo las generadas por el conocimiento. Sin embargo, cuando el desarrollo de una sociedad descansa en el progreso científico y la innovación tecnológica, como en el caso de las SC, el potencial de riesgo es mayor. Aún los riesgos asociados a eventos naturales (inundaciones, terremotos, huracanes, etc.) pueden aumentar como consecuencia de la conducta impropia del ser humano. Por lo tanto, para que el DS sea una realidad en las SC, hay que desarrollar políticas pro-activas de prevención de riesgos y desastres. La puesta en marcha de planes de prevención de riesgos potenciales, sean estos predecibles, o no tan fáciles de predecir, se hace indispensable para garantizar la seguridad de los ciudadanos. Algunos riesgos potenciales que ponen en peligro la seguridad y el bienestar de los seres humanos son: desastres naturales, terrorismo, epidemias, el desarrollo de armas de destrucción masiva (biológicas o nucleares), accidentes industriales o aquellos ocasionados por la innovación tecnológica, etc.

La ola de generación y aplicación de conocimiento de las nuevas sociedades, trae oportunidades para la vida de las personas y las organizaciones. Pero, también es cierto que estas oportunidades pueden conllevar riesgos, accidentes y errores. Es importante reconocer que en las SC existen otros riesgos que pueden pasar un tanto desapercibidos y que tienen que ver directamente con el uso de las nuevas tecnologías

de información y comunicación. Dentro de esta categoría caen los riesgos de la vulnerabilidad de los sistemas de información de proteger a los ciudadanos contra la pérdida de la privacidad, el robo de identidad, los problemas de los derechos de propiedad intelectual, los crímenes del ciberespacio, etc. En términos más amplios, los avances de la tecnología pueden propiciar riesgos de exclusión social de aquellos individuos que carecen de destrezas digitales o no tienen acceso a tales tecnologías; así como el riesgo de limitar o bloquear el acceso a diversos tipos de conocimiento que son indispensables para la salud y el bienestar de todos los seres humanos del mundo. También existen riesgos reales que no siempre están en la lista de prioridades de la prevención y precaución, como es el caso de la pérdida de biodiversidad a ritmos elevados o el cambio climático, cuyas consecuencias pueden ser devastadoras para la vida en el planeta.

Sin duda, las estrategias encaminadas a la prevención de riesgos necesitarán del propio conocimiento. La recopilación de datos científicos relevantes, la distribución rápida de información fidedigna a la ciudadanía y la preparación para todo tipo de evento, son algunas de las estrategias que dependen directamente de una buena gestión del conocimiento. Las nuevas posibilidades de riesgos vinculados a la generación de conocimiento y a la utilización de los nuevos medios tecnológicos, deben evaluarse desde una perspectiva ética y de sostenibilidad. En el caso de riesgos vinculados al conocimiento, Stehr propone establecer políticas de control y monitoreo para dar seguridad y confianza a la sociedad civil. Pienso que los controles de los que habla el autor, son mecanismos que pueden contribuir a anticipar riesgos y a estar preparados para las eventualidades. Además, pueden ser efectivos para evitar la corrupción y promover una conducta ética. No obstante, aún desde el punto de vista

ético, la cuestión de incorporar mecanismos de control para el uso de las TIC, no parece ser tan sencillo.

Existe diversidad de opinión en cuanto a quienes deben ser los responsables de establecer las reglas o normas que regulen el uso de las TIC (esto incluye equipo, programas de aplicación o *softwares* y uso de Internet). Desde la década de los 1970, la ética de la computación (*computer ethics*) ha sido aplicada a los problemas relacionados con el uso de las computadoras.²⁵⁶ Sin embargo, debido a la expansión de las TIC y el uso intenso de la red, han surgido nuevas consideraciones que trascienden la visión tradicional de la ética computacional y probablemente requieran la reformulación de una nueva ética. Dada la naturaleza global de la red, probablemente se necesite desarrollar una ética global del conocimiento. Esta nueva ética debe ir más allá del uso apropiado de las computadoras, o las TIC, debe incluir todos los aspectos relacionados al conocimiento. Quiero decir, una ética que ayude a un mejor entendimiento de la relación entre tecnología y sociedad.

De acuerdo con Montuschi, el alcance global e interactivo que tiene Internet, así como la posibilidad de poder comunicarse en forma anónima y de reproducir información en el medio, complican la manera de aplicar juicios valorativos al comportamiento de los usuarios de la red electrónica. Para la autora, la tarea de establecer normas de carácter global que velen por los valores humanos resulta complicada ya que, requeriría de leyes globales que probablemente la mayoría de los países no estén dispuestos a aceptar con facilidad. A manera de ejemplo, tenemos el

²⁵⁶ Montuschi, L. (2005). Aspectos éticos de las tecnologías de información y comunicación: la ética de la computación, Internet y la World Wide Web. Recuperado el 15 de marzo de 2009, en: <http://www.oei.es/pdf2/hipertexto-sociedad-conocimiento.pdf>

caso del reciente conflicto de la compañía Google y el gobierno chino, donde se prohibió la conexión local a Internet temiendo que este medio tuviese una influencia política negativa para la estabilidad del gobierno.²⁵⁷ Otro ejemplo similar ocurrió en Irán cuando el gobierno, de corte extremista religioso, bloqueó el acceso a Internet por considerarlo enemigo del Islam. En ambos casos, los usuarios encontraron la manera de burlar las restricciones, los chinos, con la ayuda de servidores fuera del territorio nacional y los iraníes, por medio de teléfonos celulares de la marca Nokia.

Actualmente las reglas aplicadas a las redes electrónicas son los llamados protocolos de la red (*network protocols*). Las personas o grupos que controlan estos protocolos son los que establecen las reglas de seguridad de los contenidos. Un protocolo establece reglas de formato estándar para la representación, señalización, autenticación y detección de errores de los datos que se envían por un canal de comunicación, pero, definitivamente no pueden controlar todo el contenido del ciberespacio. Según Montuschi, tal parece que es muy poco lo que pueden controlar los protocolos, especialmente cuando se trata de violaciones de propiedad intelectual, transmisión de mensajes obscenos, ofensivos o criminales, fraude y otros tipos de conducta que deberían estar regulados de forma global. Muchas organizaciones tienen redes centralizadas donde todos los mensajes pasan a través de una misma localización que permite al sistema realizar un escrutinio de los mensajes que pasan por su red.

En el caso de la Internet, ésta la constituyen redes individuales que, aunque casi siempre están centralizadas, comunican información en forma descentralizada.

²⁵⁷ Montuschi, L. (2005).

Montuschi plantea que a pesar de que los países tienen el monopolio de imponer sanciones en controladores dentro de su dominio (en caso de violación a sus reglas), la imposición de sanciones a la red global está limitada por la falta de proximidad y control físico. Además, la Internet no es jurisdiccional. A juicio de la autora, esto significa que las leyes del ciberespacio estarán constituidas por el conjunto de reglas de los controladores individuales que deberán ser compatibles con las preferencias de los usuarios. Con relación al asunto de sobre quién debe recaer la responsabilidad moral del uso negativo de las TIC y sus consecuencias, concuro con la autora en que debe recaer sobre las personas que crean, implementan y utilizan estas tecnologías; ya se trate de responsabilidad individual o de la de grupos u organizaciones, en cuyo caso, sería responsabilidad colectiva.

Otro aspecto de las SC que está relacionado con la implantación de las TIC, son los cambios significativos en la organización del trabajo. Las exigencias de eficiencia y productividad del trabajo han cambiado. Antes, se valoraba el trabajador que llegaba más temprano y dedicaba largas horas a la realización de sus tareas. Hoy día, el factor tiempo es relativo ya que el trabajador no necesariamente tiene que estar físicamente en la oficina. Gracias a la tecnología y al acceso a la red, los trabajadores pueden realizar trabajo a distancia en tiempo real y con más rapidez y eficiencia que el oficinista de antaño. Las exigencias del trabajador moderno están relacionadas con su capacidad de interactuar en redes electrónicas y su dominio de las TIC. En otras palabras, la competitividad del trabajador se mide a base de su gerencia del conocimiento. Otro cambio observado en el trabajo es un aumento en la individualidad y las carreras profesionales autodefinidas (p. ej.: trabajo por cuenta

propia).²⁵⁸ De acuerdo con Castells, aquel trabajador a tiempo completo, bajo un contrato predecible a largo plazo y en una sola empresa, es cuestión del pasado. La nueva modalidad es trabajar para varias empresas realizando múltiples tareas.

Muchos individuos establecen sus propias empresas de consultoría para dar servicios de conocimientos a través de la red. El éxito de este tipo de empresa depende de las capacidades individuales y de la sabia generación y aplicación del conocimiento. En las SC existe una mayor flexibilidad en el empleo. También, existe una mayor movilidad geográfica y un aumento de tele-empleo o trabajo a distancia. El trabajador a distancia utiliza ordenadores personales y otras tecnologías de comunicación desde su hogar. De hecho, muchos patronos proveen ordenadores portátiles o *laptops* a sus empleados para que desde el hogar, puedan realizar tareas diversas. Incluso, algunos jefes permiten a sus empleados realizar diligencias personales por Internet (p. ej.: transacciones con bancos, pagos de utilidades, etc.) para disminuir el ausentismo. Hasta cierto punto, la utilización de estas nuevas tecnologías, como herramientas de trabajo, favorece la sostenibilidad ambiental y económica porque implican ahorros en transporte, disminución en el consumo de combustibles fósiles y disminución en emisiones de gases de invernadero.

Además de la flexibilidad en el trabajo, en las SC se ha observado una disminución de empleos que requieren pocas destrezas cognitivas, en particular, los de manufactura y distribución de bienes materiales. La poca demanda de empleos en este renglón de la economía ha contribuido al desempleo. Es preciso reconocer que el

²⁵⁸ Finquelievich, S. (2004). La sociedad civil en la economía del conocimiento: TIC y desarrollo socioeconómico. Instituto de Investigaciones Gino Germani, Universidad de Buenos Aires. Recuperado el 14 de abril de 2009 en: <http://www.fsoc.uba.ar>

desplazamiento de trabajadores es parte normal de los procesos de transformación económica. No obstante, lo distinto en esta nueva realidad social es la naturaleza y los requerimientos del trabajo. Como señalé anteriormente, los trabajadores con destrezas tecnológicas son los más cualificados y por lo tanto, tienen más oportunidades de éxito que los empleados con pocas destrezas. Además, no todas las personas tienen la misma capacidad para adaptarse a los cambios. En este sentido, las empresas, tanto públicas como privadas, deben proveer adiestramientos para capacitar a sus empleados en las nuevas tecnologías. Algunas de las más indispensables son: dominio de destrezas de Internet (búsqueda de información, correo electrónico, etc.), manejo de documentos electrónicos, conocimiento de aplicaciones computarizadas básicas, etc. De esta manera la eficiencia y productividad de los empleados incrementa y toda la empresa se beneficia.

Castells señala que a diferencia de la mayoría de los países desarrollados, donde todavía existe cierto grado de protección social para los trabajadores, en las economías emergentes la flexibilidad laboral conlleva desprotección social para el trabajador. Algo que se observa en Puerto Rico es un aumento en puestos de trabajo a tiempo parcial, especialmente en mega tiendas y en establecimientos de comidas rápidas. En este tipo de empleo, las empresas no tienen la obligación de pagar beneficios de plan médico, vacaciones, ni de aportar a planes de jubilación. Esta modalidad también se observa en los empleos gubernamentales donde se han hecho recortes o se han eliminado beneficios que antes disfrutaban los trabajadores.

La desprotección laboral es un aspecto que afecta negativamente la sostenibilidad social porque provoca inestabilidad de empleo. Los ciudadanos afectados pierden incentivos para mejorar sus capacidades. Si este patrón laboral se generaliza y se

convierte en norma, con el tiempo se afecta la calidad de vida de los individuos y se pone en peligro la sostenibilidad social del país. Los cambios que estamos observando en la cultura del trabajo, afectan directamente el desarrollo social y humano de los trabajadores. Las nuevas exigencias de conocimiento y dominio de las TIC ejercen presión en aquellos trabajadores que carecen de estas destrezas. Las SC tienen la responsabilidad de proveer la educación y el adiestramiento necesario para que estos trabajadores superen sus limitaciones y no queden excluidos del mercado laboral.

Otro cambio observado en las SC, relacionado con la sostenibilidad social, es un aumento en la fragilidad de las instituciones tradicionales. Según Stehr, en las nuevas sociedades, las instituciones tradicionales (la familia, el matrimonio, el gobierno etc.) que servían como fundamento de organización social, ya no tienen el mismo poder de imposición que las mantenía estables. Esto se debe a la manera en como el conocimiento se ha insertado en todas las instituciones. Las nuevas sociedades son más heterogéneas, tienden a ser multiculturales y están compuestas por diferentes tipos de hogares y familias. Por otro lado, el acceso y manejo del conocimiento, apoyado por el dominio de las TIC, ha aumentado la capacidad de acción de los individuos hacia una sociedad más abierta y libre. Castells hace la observación de que en la sociedad civil se observa un constante surgir de nuevas estructuras, no tradicionales, auto-generadas y capaces de determinar su propio futuro. Los grupos tienen nuevos estilos de trabajo y su libertad de acción puede ser determinante a la hora de buscar soluciones a los problemas locales y globales.²⁵⁹

²⁵⁹ En abril del 2010, los estudiantes de la Universidad de Puerto Rico (UPR) decretaron una huelga indefinida en 10 de los 11 recintos de la Isla. El motivo principal de la huelga, entre otros, fue

Para Castells, las SC son sociedades “red”. Su planteamiento se basa en que en estas sociedades existe una exigencia constante de consumidores educados e informados, capaces de usar y entender *Internet*, y de actuar en redes sociales innovadoras. Se refiere principalmente, a redes de comunicación electrónica como: *Facebook*, *Youtube*, *Twitter*, *Blogs*, etc.²⁶⁰ Las redes son indispensables para los nuevos modos de participación social en las nuevas sociedades. Ellas son flexibles, dinámicas y productivas, más que expresivas. Al examinar la definición del concepto de red de comunicación presentada por Castells, salta a la vista su implicación ética:

“Una red de comunicación es simplemente un conjunto de nodos.

Puede tener una jerarquía pero no un centro. Las relaciones entre

la aprobación, por parte de la Junta de Síndicos (máximo organismo directivo de la UPR), de una cuota de \$1,000 por semestre académico en el pago de matrícula y la eliminación de una serie de exenciones de matrícula que tradicionalmente se otorgaban a estudiantes que se distinguen por sus ejecutorias académicas, artísticas y/o deportivas. Los estudiantes se organizaron de manera muy efectiva estableciendo campamentos en el interior de los recintos. Desde los campamentos, los líderes de cada grupo utilizaron sus *laptops* con acceso a Internet, para mantener la red de comunicaciones con el resto de los estudiantes que estaban afuera y con el público en general. Utilizaron sus cámaras digitales para documentar y promover sus actividades y grabar en video los eventos que diariamente ocurrían en los predios de la Universidad. Establecieron su propio sitio (*web site*) en la red, su estación de radio cibernética, utilizaron *youtube* y *facebook*, como foro de participación, entre otras actividades. Nombraron un comité negociador representativo de todos los recintos que incluyó a estudiantes que tenían conocimiento en derecho y en negociación laboral. Fueron sumamente cuidadosos con la disciplina y distribución de tareas en los campamentos. También, mostraron creatividad y buena coordinación en la ejecución de las actividades y un excelente manejo de la comunicación. Todo el tiempo mantuvieron a la opinión pública en su favor. La huelga duró dos meses pero, finalmente, los estudiantes lograron parte de sus objetivos poniendo fin al conflicto. Creo que este ejemplo ilustra cómo dentro de las SC organizaciones auto-generadas y apoyadas por la tecnología, pueden hacer del conocimiento un instrumento eficaz en la consecución de objetivos comunes.

²⁶⁰ Las TIC han dado la oportunidad de crear redes sociales interactivas multidimensionales donde los participantes de distintas partes del mundo entran, por vía electrónica, a foros de comunicación (*Twitter*). Una vez entran al ciberespacio (*cyberspace*), dan sus opiniones sobre conflictos locales e internacionales, etc. En otras instancias, se hacen miembros por invitación o participan esporádicamente de redes sociales (*Facebook*), donde los amigos se encuentran o reencuentran y dan a conocer sus actividades y logros personales; comparten fotos, experiencias, etc. Incluso, las redes son vías de comunicación donde se grupos de acción crean sus propias páginas electrónicas (*Blogs*) y utilizan otros espacios para colocar sus videos de sucesos y actividades realizadas (*Youtube*). Así, mantienen al público informado de actividades, propuestas, reuniones, etc. En fin, el público tiene acceso a múltiples formas de expresión y participación donde se crean foros de comunicación, se comparten temas de interés, artículos, información o noticias sobre eventos o conflictos locales e internacionales.

los nodos son asimétricas, pero todas son necesarias para el funcionamiento de la red, para la circulación de dinero, información, tecnología, imágenes, productos, servicios, o personas por toda la red. El punto distintivo más crucial en esta lógica de organización no es la estabilidad, sino la inclusión o exclusión. Las redes cambian de modo implacable: se trasladan, forman y vuelven a formar, en variedades infinitas. Aquellos que permanecen en su interior tienen la oportunidad de compartir y, con el tiempo, aumentar sus oportunidades. Aquellos que la abandonan o se desconectan, verán desaparecer sus oportunidades.” (p. 6)²⁶¹

Indudablemente, el panorama social que Castells nos presenta se presta a la exclusión de aquellos que, por diversas razones, no puedan conectarse al sistema de valores de la nueva sociedad. En la medida en que las personas no puedan adaptarse a los cambios tecnológicos que dan vida a las SC, quedarán desvalorizadas y excluidas. Desde el punto de vista ético y en conformidad con los principios sostenibles, esta posibilidad no es aceptable porque discrimina contra los que no tienen acceso a la tecnología y los coloca en una posición de desventaja. El reto que tiene ante sí el desarrollo social y humano en este nuevo escenario de vida es buscar la integración de los valores humanos y la innovación tecnológica en un contexto de sostenibilidad. En dicho contexto, la exclusión social que plantea Castells, es un riesgo muy grande y se crea una situación de injusticia social que no tiene cabida en una sociedad sostenible.

²⁶¹ Castells, M. (1999). Information Technology, Globalization and Social Development. United Nations Research Institute for Social Development. Discussion paper No 114

Las organizaciones e instituciones sociales de las nuevas sociedades tienen que trabajar por la inclusión y la igualdad de oportunidades.

Las redes sociales de comunicación que menciona Castells juegan un papel importante dentro de las SC. No sólo por su gestión informativa, sino como foro de ideas que muchas veces resultan en propuestas concretas para la solución de problemas. Según Michael Paetau,²⁶² el desarrollo sostenible es un buen ejemplo de cómo la comunicación y la acción, mediada a través de redes mundiales, se incrementa aceleradamente debido a la conexión que existe entre problemas locales y consecuencias globales. Conscientes de la importancia de las redes de conocimiento, las Naciones Unidas han desarrollado redes globales como el *Programa de Redes del Desarrollo Sostenible* y el de *Red Global de Desarrollo*²⁶³. Ambos programas integran organizaciones gubernamentales y no gubernamentales en redes de colaboración regional para cumplir con los asuntos locales de la Agenda 21. Además de las redes sociales existen redes económicas que son instrumentos vitales para la economía del conocimiento en un mundo globalizado. En efecto, muchas naciones del mundo se han visto obligadas a unirse en alianzas supranacionales (Unión Europea, MERCOSUR, etc.) que dependen de redes de interacción para poder manejar los flujos globales de capital e información.

Uno de los problemas fundamentales que confrontan las sociedades del conocimiento es que la difusión de éste, a través de las TIC, no llega a todos por igual.

²⁶² Paetau, M. (2002). Sustainable Development and Knowledge Society. Conferencia presentada en el XV Congreso de Sociología en Brisbane, Australia. Fraunhofer Institute for Autonomous Intelligent Systems, Germany.

²⁶³ Paetau, M. (2002)

El problema de desigualdad tecnológica se conoce como *brecha digital* y sus dimensiones son complejas. La brecha digital alimenta a otro tipo de brecha más abarcadora que ha sido denominada: *brecha cognitiva* o en inglés, “*knowledge divide*”. Tanto la brecha digital como la cognitiva, se dan en el plano global y local; es decir, entre países y dentro de un mismo país. Por ejemplo, en términos de la brecha digital, existe un creciente número de personas que dominan la tecnología en comparación con aquellas que han quedado rezagadas, ya sea por analfabetismo tecnológico o por falta de acceso a dichas tecnologías. También, existe una correlación entre pobreza, falta de destrezas digitales, falta de acceso a las TIC y por ende, al conocimiento.

El problema de las brechas se acrecienta cada vez más porque las tecnologías cambian velozmente y aquellas personas que no estén familiarizadas con ellas, tendrán muchas limitaciones de participación social y serán poco a poco excluidas. La desigualdad de acceso al conocimiento es una situación que va en contra de la naturaleza ética del modelo de desarrollo sostenible porque, en el nuevo orden social, tener acceso al conocimiento, especialmente a través de la educación y la participación social, significa mejorar la condición económica, o lo que es igual, salir de la pobreza. Por lo tanto, la falta de acceso al conocimiento va en contra de uno de los principios fundamentales del DS que es, combatir la pobreza y la desigualdad social a nivel global. La correlación directa entre pobreza, falta de conocimiento y falta de acceso a la tecnología, es prueba de que todavía no hemos alcanzado el objetivo principal del DS que consiste en suplir las necesidades básicas a todos los seres humanos. Si queremos dirigirnos hacia verdaderas sociedades del conocimiento, que sean sostenibles, hay que comenzar por lograr justicia distributiva a nivel global.

De acuerdo con la UNESCO, la brecha cognitiva es obvia entre los países del Norte y los del Sur, pero además, es un fenómeno que se manifiesta dentro de cada sociedad. Para Marian Ewurama-Addy,²⁶⁴ la frase “*división o brecha de conocimiento*” es indicativa de que existen dos secciones en el mundo: una sección compuesta de personas con abundancia de conocimiento y otra, compuesta de personas con muy poco conocimiento. El mundo está dividido entre los países avanzados tecnológicamente y los que están rezagados. Muchos países, como el caso de las naciones africanas, están rezagados tecnológicamente y esto limita sus capacidades de desarrollo.²⁶⁵ En un mundo globalizado, donde la tecnología es indispensable para el desarrollo económico, la situación de rezago tecnológico limita el desarrollo sostenible. Por otro lado, resolver el problema de la brecha digital no es suficiente para contrarrestar la brecha cognitiva. No basta con desarrollar la infraestructura para posibilitar el acceso a conocimiento útil, sino más bien, se trata de un buen desarrollo de las capacidades cognitivas y de formación, y de una reglamentación adecuada sobre el acceso a los contenidos. Además, el manejo y aplicación del conocimiento para el desarrollo sostenible debe nutrirse de la diversidad de sistemas de conocimiento, que incluyan no sólo conocimiento científico, sino conocimiento autóctono o regional.

Según Ewurama-Addy, el tipo de conocimiento que se necesita para el desarrollo sostenible debe venir de todas las regiones del mundo y todos los sistemas de

²⁶⁴ Marian Ewurama-Addy es una bioquímica, natural de Ghana que preside el Comité de Política Pública de los Países en Desarrollo, adscrito al Concilio Internacional para la Ciencia (ICSU). El ICSU es un organismo internacional que tiene como política que la ciencia se utilice en beneficio de todos y el conocimiento científico esté ligado al quehacer político. Abogan por el acceso universal e imparcial al conocimiento.

²⁶⁵ UNESCO. 2005. Towards Knowledge Societies. *World of Sciences*. Recuperado el 26 de julio de 2009, en :<http://www.unesco.org>

conocimiento deben tener valor de predicción para beneficio de las futuras generaciones. Según cada país tiene su propia realidad sociocultural, económica y ambiental; también tiene conocimiento autóctono. El conocimiento autóctono o tradicional, se refiere al conocimiento particular de los pueblos pertenecientes a un área geográfica específica. Este conocimiento, embebido en los sistemas culturales y religiosos, es sumamente importante en la búsqueda de soluciones a los problemas locales y globales. Investigaciones realizadas por Anindita Bhattacharyya²⁶⁶ con la tribu Onge de India, demuestran que los indígenas protegen los bosques porque los consideran santuarios de sus ancestros. Aunque la visión conservacionista de esta tribu se fundamenta en creencias religiosas, este conocimiento autóctono resulta útil para la aplicación de políticas ambientales importantísimas para la conservación de las cuencas hidrográficas, los suelos y la biodiversidad de dicha región.

Bhattacharyya afirma que los gobiernos, en su empeño por implementar estrategias de desarrollo, facilitadas por las TIC, adoptan tecnología científica que no necesariamente se ajusta a las realidades de los pueblos. Como resultado, se crean situaciones de tensión que afectan negativamente las relaciones de poder y por ende, el desarrollo de estas comunidades. Comúnmente, el conocimiento autóctono, también denominado, *conocimiento ecológico tradicional* (CET),²⁶⁷ es excluido de los planes nacionales de desarrollo. Por lo general, esta decisión obedece a que los responsables de establecer las políticas públicas nacionales menosprecian este tipo de

²⁶⁶ Bhattacharyya, A. (2006). Using participatory GIS to bridge knowledge divides among the Onge of Little Andamn Island, India. *Knowledge Management for Development Journal* 2 (3): 97-110

²⁶⁷ El artículo de Battacharyya (2006) define este conocimiento como aquel adquirido por indígenas o pueblos antiguos que consiste en acumular conocimiento detallado de plantas, animales, fenómenos naturales; del desarrollo de tecnologías o prácticas en la agricultura, cacería, pesca, etc. y de visiones holísticas del mundo que son paralelas a las disciplinas de la ecología.

conocimiento por considerarlo erróneo u obsoleto. Esta postura me parece sumamente errada pues el CET es información y conocimiento acumulado a lo largo de siglos de contacto directo con el ambiente. Según la investigadora, los creadores de este conocimiento son grandes observadores que comparten sus experiencias, conducen experimentos y ajustan sus conclusiones de forma continua. La exclusión de este tipo de conocimiento de los planes nacionales de desarrollo limita la efectividad de los mismos y entorpece los propósitos del DS. Privar a estos grupos de compartir su conocimiento y aportar al desarrollo de sus comunidades es una forma de exclusión social que va en contra de los principios sostenibles que abogan por el respeto a la integridad y cultura de los pueblos.

Los valores éticos y la sabiduría contenida en el CET, enriquece los sistemas globales de conocimiento. Por lo tanto, para el DS es importante buscar la integración de ambas formas de conocimiento y procurar su diseminación a nivel global. Debido a que la mayoría de los conocimientos autóctonos pasan de una generación a otra de forma oral, la preservación y protección de estas formas intangibles de conocimiento es una tarea difícil. No obstante, existen mecanismos como la formulación de leyes especialmente diseñadas para la conservación y protección de los derechos de propiedad de estas formas variadas de conocimiento. Hay que reconocer que una buena parte de este conocimiento tiene que ver con prácticas antiguas de manejo de la agricultura, del uso de plantas y animales en la medicina local o incluso, de técnicas antiguas de aplicación en las ciencias económicas. Todo este conocimiento es tan importante para el DS como el conocimiento científico y tecnológico. En muchas ocasiones, la aplicación del conocimiento autóctono en el ámbito local, resulta más productiva y efectiva que el conocimiento extranjero.

Las SC deben proveer los mecanismos para que el conocimiento autóctono, indigenista o regionalista, sea considerado patrimonio cultural nacional o regional. El creciente énfasis en la investigación científica promovida por las SC, ha provocado un auge en los campos de la ciencia (etno-biología, biodiversidad, antropología, etc.) que estudian estos tipos de conocimiento. Muchas compañías de innovación, especialmente farmacéuticas y biotecnológicas, se han aprovechado de estos conocimientos autóctonos para sus intereses económicos, sin proveer beneficios o dividendos al país o comunidad creadora del mismo. Actualmente muchos países, conscientes de su diversidad biológica y riqueza cultural, han establecido leyes estrictas de protección del CET²⁶⁸ para evitar la *bio-piratería*²⁶⁹ y exigir una participación justa de las ganancias obtenidas por los productos o derivados del conocimiento autóctono. En conclusión, el conocimiento autóctono debe ser

²⁶⁸ Un ejemplo de la efectividad del CET en ámbito local y de la importancia de incluir el conocimiento autóctono en los proyectos sostenibles de desarrollo, es el caso de las Islas Fiji. Según la UNESCO (2005), la comida tradicional de las Islas Fiji se deriva en su totalidad del ambiente local y su calendario incluye la disponibilidad de los diferentes productos según las diferentes épocas del año. Hoy día el gobierno ha reconocido el uso de prácticas antiguas de rotación de cultivo y otras prácticas aplicadas a la agricultura, que resultan ser más efectivas para combatir la sobreexplotación de los suelos. En otras palabras, las técnicas antiguas han demostrado ser más sostenibles que las modernas. Además, la práctica de la medicina local, en un momento dado, invalidada por las agencias de salubridad del gobierno, ha sido aceptada y reconocida oficialmente.

²⁶⁹ La bio-piratería se refiere al uso ilegal o impropio (“robo”) del conocimiento contenido en investigaciones sobre biodiversidad con fines comerciales o para el lucro personal de individuos o corporaciones. Desde la Conferencia de Río en 1992, se recomendó que la Convención Internacional de Diversidad Biológica (CIBD) proveyera la estructura legal para el establecimiento de leyes relacionadas con el compartir información (hallazgos) de las investigaciones en el campo de la Biodiversidad. Actualmente se está negociando armonizar los aspectos legales de los tratados que garantizan los derechos de propiedad intelectual con las provisiones de la CIBD. Aún cuando los trabajos de los etno-botánicos están cubiertos por procesos investigativos de transparencia, a veces, resulta difícil establecer la correspondencia de los derechos de autor o propiedad de una planta o de un producto vegetal derivado, que podría tener valor comercial. El uso sostenible de la biodiversidad está protegido por la CIBD. Ejemplos de acuerdos o tratados que contienen leyes de protección de recursos de biodiversidad y de los posibles beneficios compartidos que hayan sido obtenidos de su uso son: Unión Africana, Pacto Andino, Asociación de Naciones del Sur Este Asiático (ASEAN); y algunos países como: Brasil, Australia, Tailandia y las Filipinas (UNESCO, 2005).

compartido globalmente pero, dentro de un sistema reglamentado que asegure el uso ético del mismo.

Ewurama-Addy sostiene que la brecha cognitiva ocurre porque hasta este momento, la creación de conocimiento, especialmente científico-tecnológico, se ha concentrado en unas áreas geográficas determinadas y sus productos son diseñados para beneficiar a unos pocos. La situación ha creado un flujo de científicos de los países mayoritariamente del hemisferio Sur hacia el Norte. La movilización de fuerza trabajadora de alto nivel, de áreas de menor concentración hacia áreas de alta concentración de creación científica, ha resultado en poca o no creación de conocimiento científico en la vasta mayoría del mundo. Con el flujo de cerebros, la posibilidad de utilizar el conocimiento autóctono como contribución al desarrollo sostenible se desvanece, y tanto el Norte como el Sur, pierden. Generalmente se asume que el conocimiento científico requerido para el desarrollo sostenible viene del Norte. Por esta razón, la tendencia de los países del Sur es a depender del conocimiento creado en ese hemisferio, lo que conduce a desistir de crear conocimiento científico autóctono que puede ser muy útil para resolver problemas locales y enriquecer la calidad de vida.

Para combatir el problema de la brecha cognitiva, Ewurama-Addy propone crear agendas internacionales de colaboración que desarrollen una verdadera universalidad de la ciencia. Dicha agenda debe proveer los mecanismos necesarios para que el conocimiento sea compartido por un número mayor de personas y donde se tome en cuenta la naturaleza variada y única de los sistemas sociales y de conocimiento del

mundo.²⁷⁰ En efecto, los sistemas sociales pueden beneficiarse del conocimiento científico siempre y cuando, se asignen responsabilidades sociales y ambientales al desarrollo de las tecnologías y capacidades científicas. En mi opinión, la visión propuesta por Ewurama va de la mano del desarrollo sostenible, el cual persigue mejorar la calidad de vida de todas las personas del mundo. Más aún, constituye una propuesta ética que busca solucionar el problema de desigualdad existente entre los que disfrutan de los beneficios del conocimiento y los que —a pesar de tener los mismos derechos— no tienen acceso a ese mismo disfrute.

Una situación relacionada a la brecha cognitiva es la concentración de cerebros tecnológicos en lugares específicos. Castells²⁷¹ las llama, *tecno-elites*, refiriéndose a grupos de personas talentosas de distintas partes del mundo concentradas en regiones o países, dedicados al desarrollo avanzado de tecnologías de todo tipo. Estas personas son contratadas por firmas o corporaciones tecnológicas que seleccionan los mejores talentos extranjeros dejando afuera una buena parte de su propia población, ya sea porque no tienen el nivel educativo y cultural, o por carecer de destrezas técnicas requeridas para el nuevo sistema de producción. En mi opinión, la idea de crear centros dedicados a la investigación e innovación tecnológica es importante para la economía del conocimiento. Sin embargo, creo que excluir al capital humano autóctono de participar en el desarrollo de nuevo conocimiento y promover la fuga de cerebros de países menos avanzados, lo que hace es aumentar la brecha cognitiva ya existente entre países y se aleja de los principios de justicia y equidad del DS.

²⁷⁰ Ewurama-Addy, M. (2006). The Knowledge Divide as a Challenge to Sustainable Development. Recuperado el 28 de marzo de 2010, en: <http://www.sciforum.hu/file/addy.com>

²⁷¹ Castells, M. (1999). Information Technology, Globalization and Social Development. United Nations Research Institute for Social Development. Discussion paper No 114.

En una economía sostenible, los centros de desarrollo tecnológico deben ser instrumentos no sólo de producción de conocimiento, sino de fortalecimiento del capital humano, especialmente el autóctono. De esta forma el país genera riqueza propia y protege su legado cognitivo a las futuras generaciones. Después de todo, en las nuevas sociedades, el conocimiento es el recurso primordial y su mantenimiento depende principalmente del desarrollo humano. Hay que dar prioridad a la enseñanza superior y a la investigación, para fortalecer el capital humano autóctono. Para combatir la fuga de cerebros, los países deben ofrecer incentivos a los talentos locales para que éstos desarrollen sus propias iniciativas y de esta forma contribuyan al desarrollo económico local. A través del uso de TIC y modalidades como la teleconferencia o el trabajo en red, las personas ya no tienen que moverse físicamente a otras localidades para compartir su conocimiento o experiencia en un área determinada. Lo importante es compartir el capital de conocimiento mediante la participación. Además, los países pueden desarrollar alianzas de cooperación con otros países, donde el conocimiento compartido pueda nutrirse de diversas perspectivas y su aplicabilidad sea más consonante con las realidades particulares de cada sistema social.

En este sentido, coincido con lo propuesto por Castells para combatir la exclusión y potenciar el desarrollo humano:²⁷²

“Habrá que invertir de modo espectacular para hacer una revisión del sistema educacional en todas partes. Será necesario establecer una red mundial de ciencia y tecnología, en la que las

²⁷² Castells (1999).

universidades más avanzadas estén dispuestas a compartir sus conocimientos y experiencias para el beneficio de todos. El objetivo debe ser revertir, de manera lenta pero segura, la marginalización de países o ciudades o vecindades en su totalidad, de modo que el potencial humano que hoy se desperdicia pueda volver a invertirse.”

(p. 7)

El tema de la brecha cognitiva nos compele a la discusión del concepto del conocimiento como bien público. Para el premio Nobel de economía, Joseph Stiglitz,²⁷³ el conocimiento es un bien público global. El autor identifica cinco tipos de bienes públicos globales que atañen a todos: la estabilidad económica internacional, la estabilidad política internacional, el ambiente global, la ayuda humanitaria internacional y *el conocimiento*. Stiglitz, afirma que el conocimiento es un bien público al que todos tenemos derecho a disfrutar. Su argumento se basa en la hipótesis de que el conocimiento no tiene rivalidad de consumo, ni es excluyente. Quiere decir, que no tiene rivalidad porque el consumo de un individuo no impide el consumo de otro y no es excluyente, porque no existe coste marginal adicional al compartir sus beneficios. Es decir, añadir nuevos individuos para que disfruten del beneficio del conocimiento no añade coste marginal a su beneficio. En otras palabras, es difícil o casi imposible excluir a un individuo del disfrute del beneficio del conocimiento. Lo ilustraré de esta manera: yo puedo enseñar a otra persona el arte de

²⁷³ Stiglitz, J. (1999). Knowledge as a Global Public Good. En: I. Paul, I. Grunberg and M. Stern (Eds.), *Global Public Goods: International Cooperation in the 21st Century* (pp. 308-325), United Nations Development Programme, New York: Oxford University Press.

conducir un auto, pero, una vez compartido mi conocimiento con la persona, ésta puede conducir un auto cuando quiera, sin afectar mi habilidad de conducir autos.

Siendo el conocimiento un bien público, entonces, ninguna persona debe ser excluida de su disfrute. La no exclusividad del conocimiento implica que éste no debe ser provisto privadamente. Si el conocimiento no fuese público o compartido, nadie podría disfrutarlo de forma inmediata y el individuo o empresa que lo provee no podría sacar ganancia del mismo y la competencia llevaría su precio a cero. Como la actividad de adquirir y usar el conocimiento implica gasto o inversión de recursos, un proveedor privado puede cobrar un cargo que refleje el coste marginal asociado a la transmisión de dicho conocimiento; pero, sin afectar la naturaleza pública del bien y manteniendo su valor intacto. Stiglitz reconoce que algunos tipos de conocimiento pueden ser exclusivos y reservados, al menos por un tiempo determinado, como en el caso de la invención de fórmulas químicas de ciertos productos. No obstante, los dueños de la fórmula no pueden impedir que sus rivales traten de imitarla o de descifrarla para obtener beneficios de la misma.

La protección de los derechos de creación de conocimiento se hace a través de leyes diseñadas para proteger los derechos de autor, o por medio de patentes. Como sabemos, las patentes proveen derechos exclusivos a los inventores²⁷⁴ de disfrutar, por un tiempo limitado, los frutos de su innovación; pero a cambio, deben publicar los

²⁷⁴ Muchas veces los dueños de la propiedad intelectual son compañías que adquieren los derechos de los inventores originales (individuos o socios privados). También se da el caso de científicos que al trabajar para ciertas compañías acceden a ceder sus derechos de autoría como parte del contrato de trabajo. Las compañías adquieren estos derechos mediante procesos de compra-venta, consolidaciones y adquisiciones, entre otras (Verschraegen & Schiltz, 2006)

detalles de su invención²⁷⁵. El hecho de que se pueda conocer no sólo la invención de un determinado producto, sino los detalles de su aplicación, permite el libre acceso a conocimiento disponible y por ende, a su disfrute. Debo aclarar que, considerar el conocimiento como bien público, no implica la eliminación de los derechos de propiedad intelectual, sino que se trata de balancear los derechos de los “dueños del conocimiento” con los derechos de aquéllos para los cuales cierto conocimiento es vital y socialmente beneficioso. Stiglitz recomienda limitar el tiempo de duración de las patentes para minimizar las pérdidas causadas por el estatismo que provoca la subutilización del conocimiento.

La producción eficiente y el uso equitativo del conocimiento global requiere una acción colectiva de la comunidad internacional para garantizar y proteger el interés común. Investigadores de la Fundación Flanders²⁷⁶ señalan que al presente, las nuevas tecnologías de conocimiento compartido como, el “Acceso Abierto” (*Open Access*) y el “Código Abierto” (*Open Source*), son movimientos que luchan por eliminar las barreras de precios y permisos que bloquean el acceso y limitan el uso del conocimiento. Por ejemplo, la utilización de las aplicaciones de *Open Source* implica menos dependencia en los programas (*softwares*) y productos patentizados de las compañías y tienen el potencial de apoyar un mayor número de personas interesadas

²⁷⁵ El número de años que dura una patente varía en cada país. En estados Unidos duran 17 años. Stiglitz opina que mantener por mucho tiempo las patentes o los derechos de autor retrasan el desarrollo y disfrute de los beneficios de la innovación. Es preferible que las patentes sean noveles y de gran espectro. Comoquiera, el autor señala que la mayoría del conocimiento que se necesita para el desarrollo no es patentable porque también es fundamental saber cómo organizar las compañías, cómo organizar las sociedades, cómo vivir vidas saludables y cómo manejar adecuadamente el ambiente. Se necesita conocimiento para diseñar políticas económicas efectivas que permitan un desarrollo económico exitoso, por lo cual, la investigación se convierte en elemento central del conocimiento para el desarrollo.

²⁷⁶ Gert Verschraegen and Michael Schiltz. 2007. Knowledge as a Global Public Good: The Role and Importance of Open Access. *Societies Without Borders*. No. 2, 157–174.

en desarrollar sus propias empresas. En el contexto del desarrollo sostenible, la ventaja de los modelos abiertos es que pueden ayudar a los países más pobres del mundo a desarrollar sus propias iniciativas de desarrollo proveyendo la misma tecnología a un coste mucho menor y sin tener que esperar por la liberalización de las patentes de las grandes compañías. En conclusión, abrir acceso a la información digital y proveer mecanismos que faciliten el conocimiento compartido con una audiencia a nivel mundial, significa un paso adelante en la consideración del conocimiento como un verdadero bien público.

Por otro lado, además de la falta de acceso, existen otras barreras que limitan el conocimiento. Barreras de: censura, lenguaje, edad, físicas, conectividad y educación. Muchos gobiernos, escuelas y lugares de empleo quieren limitar lo que las personas ven a través de la Internet. La libre circulación de la información es parte vital del derecho a la libertad de expresión y aumenta el conocimiento público. Por otro lado, la libre expresión puede ayudar a resolver problemas políticos y económicos al garantizar la participación ciudadana. Una limitación que tienen las TIC es que la mayor parte de la literatura publicada en la red es en inglés y las capacidades de traducción aún son limitadas. Hay que fomentar el multi-lingüismo como herramienta del desarrollo humano. En cuanto a la edad, no cabe duda que los niños y jóvenes están más aprestados al adiestramiento y dominio de las nuevas tecnologías, en comparación con las personas mayores. Por lo tanto, es importante fomentar la solidaridad intergeneracional para minimizar la brecha digital y estrechar los lazos sociales y familiares. Son pocos los lugares en la red accesibles a usuarios con impedimentos, lo cual limita la participación de esta población. Incluso, todavía hay millones de personas, incluyendo intelectuales muy capacitados, que no están conectados.

Comoquiera, el libre acceso no es suficiente para combatir el analfabetismo tecnológico en todas sus complejidades. La falta de conocimiento computacional es un asunto multidimensional que incluye aspectos sociológicos, psicológicos y económicos, que interfieren con las motivaciones de las personas para involucrarse y potencialmente beneficiarse de esta nueva tecnología. El éxito de los programas diseñados para combatir la exclusión, dependerá entre otras cosas, del buen manejo de los recursos complementarios y de intervenciones complejas que incluyan: desarrollo de destrezas de procesamiento cognitivo, motivación, actitud y confianza en las redes de apoyo. Sobre todo, depende de una visión más holista del desarrollo. Quiero decir, una visión integradora del DS donde la innovación tecnológica sea vista como un medio eficaz de poner en práctica los principios sostenibles del desarrollo. De modo que, podamos revertir la curva ascendente de la exclusión y el conocimiento sea visto como un bien común que potencie el desarrollo humano en el mundo entero.

Para mí, la consideración del conocimiento como bien público global, según lo plantea Stiglitz, tiene un fundamento ético ya que, todo ser humano tiene derecho a disfrutar de los beneficios que el conocimiento provee, especialmente cuando se trata de conocimiento que es vital para cubrir necesidades básicas como la salud. Sin embargo, la realidad es que, a pesar de los esfuerzos internacionales de promover la implantación de un desarrollo sostenible, lo que se observa en muchas partes del mundo es inequidad y falta de acceso al tipo de conocimiento necesario para lograr sostenibilidad. Si realmente queremos lograr la sostenibilidad global, en primer lugar, hay que transformar la visión *excluyente-mercantilista* del conocimiento por una de bien público global. Dar acceso global al conocimiento no es suficiente, es imperativo saber escoger los tipos de conocimiento que benefician al DS en todas sus dimensiones. En segundo lugar, es necesario encontrar un equilibrio entre protección

de la propiedad intelectual, cuyos dueños son —en muchos casos— firmas multimillonarias, y la promoción del dominio público del conocimiento. Considerar el conocimiento como bien público global es ejercer nuestra responsabilidad de buscar el bienestar de las generaciones presentes y futuras. Por lo tanto, esta consideración se acerca más a los principios éticos de justicia social y solidaridad con el entorno natural concebidos en el concepto de desarrollo sostenible. El reto que tenemos ante nosotros es lograr que los gobiernos a nivel global trabajen por el interés colectivo.

Para la sostenibilidad económica la transición hacia una economía del conocimiento significa inversión en el capital físico (infraestructuras), capital humano (educación y formación) y conocimiento (innovación), así como gasto social, que debe, a largo plazo, redundar en un aumento en la calidad de vida. Debido a la introducción generalizada de las tecnologías de información y comunicación como herramientas indispensables para mover la nueva economía, los sectores gubernamental y privado se han visto obligados a modernizar las redes de comunicación y toda la infraestructura física de apoyo a estas tecnologías. La realización de esta tarea implica tomar en cuenta consideraciones ambientales que van de acuerdo con las guías sostenibles.

Esto quiere decir que las infraestructuras deben adaptarse a nuevos requisitos, especialmente en lo relacionado al ahorro en el consumo de energía y la transición hacia el uso de energía renovable. Una idea que puede convertirse en buena práctica sostenible es la de utilizar la infraestructura de cables de energía eléctrica, provistos por las empresas energéticas, para la transmisión de datos a los hogares y oficinas de trabajo. La implantación de esta tecnología, conocida como PLC o *Power Line*

Communications,²⁷⁷ no sólo tiene la ventaja de que las personas podrían conectarse a la red de información y datos desde cualquier enchufe de la casa, sino que abarata los costes de infraestructura física porque utiliza la misma que ya está disponible y no representa inversión nueva (con excepción de aquellas áreas que no tengan acceso al servicio eléctrico).

Siendo la innovación la base de la economía del conocimiento, la inversión en el renglón de investigación y desarrollo (I+D) resulta una exigencia constante. Actualmente la mayoría de los países se recupera de una recesión económica mundial de grandes proporciones y como es de esperar, durante las crisis económicas los primeros recortes los sufre precisamente el renglón de I+D. Sin embargo, a pesar de que este renglón de la economía ha sufrido recortes, la innovación sigue viéndose como un aspecto esencial de la respuesta efectiva al problema económico²⁷⁸. Incluso, la innovación se considera indispensable para la solución de problemas ambientales y sociales. Según los reportes del *OECD Outlook on Technology 2009*,²⁷⁹ el sector de I+D ha sufrido reducciones debido a la recesión que todavía persiste. No obstante, el área de patentes mostró crecimiento durante los años del 1996-2006. Las patentes en tecnologías ambientales, especialmente las de energía renovable y las de control de emisiones, han sido las de mayor crecimiento. En el área de la salud, los EU continúan siendo el líder con el mayor por ciento (50% en el mundo) de patentes en tecnologías médicas y farmacéuticas. El área de biotecnología, que también incluye

²⁷⁷ Berbera C. y G. Stein. (2001).

²⁷⁸ OECD. (2010) OECD Economic Outlook 2010. Recuperado el 25 de julio 2010, en : http://www.oecd.org/document/4/0,3343,en_2649_33733_20347538_1_1_1_1,00.html

²⁷⁹ OECD. (2008) Outlook on Technology. Recuperado el 11 de julio de 2010 en: <http://www.oecd.org/dataoecd/47/16/44212130.pdf>

aplicaciones biológicas computarizadas, es el que más inversión en I+D ha recibido desde el año 2000.

Hay otros aspectos muy positivos de la innovación que están contemplados dentro de la sostenibilidad económica. Me refiero principalmente al desarrollo de microempresas, asociaciones o mercados comunitarios. En algunos países latinoamericanos existen los sistemas de innovación comunitaria que proveen acceso a niveles avanzados de información y conocimiento. En estos programas, las comunidades pueden identificar sus necesidades primordiales, así, como los medios que pueden facilitar el desarrollo de sus proyectos innovadores. Este tipo de estrategia estimula el emprendimiento y el desarrollo humano de muchas personas que han sido desplazadas de sus empleos o no han tenido la oportunidad de recibir una educación post secundaria. Claro está, el éxito de estos programas, que en su mayoría son de organizaciones no gubernamentales, depende de que los trabajadores reciban adiestramiento tecnológico adecuado, que sean receptivos a la innovación y sobre todo, que cuenten con una infraestructura en red con acceso a Internet.²⁸⁰

Como consecuencia de la crisis económica global, han surgido nuevos planteamientos sobre la necesidad de reformar la economía global. Los reportes más recientes del OECD *Outlook on Economy 2010*,²⁸¹ indican que la reforma económica propuesta, debe incluir la implantación de nuevas políticas económicas, especialmente en el sector financiero y monetario, que garanticen la transparencia de los procesos y

²⁸⁰ Finkelievich, S. (2004). La sociedad civil en la economía del conocimiento: TIC y desarrollo socioeconómico. Instituto de Investigaciones Gino Germani, Universidad de Buenos Aires. Recuperado el 14 de abril de 2009 en: <http://www.fsoc.uba.ar>

²⁸¹ OECD. (2010)

devuelvan la confianza en los mercados. El diseño de nuevas políticas económicas requiere de un proceso coordinado de cooperación mundial que facilite la recopilación de información, análisis y evaluación necesarios para la implantación de nuevas medidas de regulación. Esta tarea depende de un proceso eficiente de gestión del conocimiento para mejorar la toma de decisiones.

Existe una gran necesidad de incorporar regulaciones internacionales que sean consistentes para los mercados financieros y que fortalezcan la estabilidad del sistema global. Al parecer, la reciente consolidación fiscal llevada a cabo en países pertenecientes a la OECD, EU, las naciones del Pacífico Asiático y las economías emergentes, ha dado buenos resultados y se espera que la macroeconomía recupere y de esta forma se alcance la estabilidad global deseada. Además, según la OECD, es necesario implementar reformas en lo relacionado al mercado laboral y de productos, que se garantice la seguridad social de los empleados, se devuelva la salud fiscal a los planes de retiro y se aumente el ahorro. Todas estas recomendaciones forman parte de las prácticas de sostenibilidad económica.

Considero que si verdaderamente se quiere reformar la economía global, no basta con incorporar regulación internacional. Es necesario establecer una ética económica que haga del proceso de toma de decisiones uno transparente, que permita rectificar los errores del pasado y que encamine las economías nacionales hacia la sostenibilidad. Para enfrentar este reto, se necesita consenso de los países, particularmente de los más ricos, que son los mayores responsables de los errores cometidos. No podrá haber economía sostenible global si las economías actuales no cambian sus modos de operar. Se necesitan nuevas políticas que orienten la economía hacia prácticas sostenibles que mitiguen las crecientes presiones ejercidas sobre los

ecosistemas globales, que ayuden a erradicar la pobreza a nivel mundial y que mejoren las condiciones de vida de los seres humanos en todas las regiones del mundo.

Según el documento *Ecosystems and Human Wellbeing*, publicado por el *UN Millenium Ecosystems Assessment* (MA),²⁸² el manejo eficiente de los ecosistemas en las SC está constreñido tanto por la falta de conocimiento e información de los diferentes aspectos de los ecosistemas, como por el uso inadecuado de información disponible que puede ser útil en la toma de decisiones. A modo de ejemplo, en muchas regiones no hay información sobre el estado de situación de los ecosistemas y sus servicios. Mucho menos de su valor económico o de su degradación. Resulta sorprendente la poca información científica global disponible sobre las características particulares de los ecosistemas globales y las tendencias del uso de los terrenos. Al mismo tiempo, los responsables de la toma de decisiones no usan toda la información relevante que está disponible. Por un lado, existen problemas de carácter institucional que impiden que la información científica llegue a las manos de las personas encargadas de tomar las decisiones y por otro, no se incorporan otras formas de conocimiento (como el autóctono o práctico) que son de valor considerable para el buen manejo de los ecosistemas. En este aspecto, las tecnologías que proveen las SC, especialmente las TIC, pueden ser muy útiles para las investigaciones que se necesitan realizar.

²⁸² United Nations Millenium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-Being*. Recuperado el 22 de septiembre de 2009, en: www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf

En la mayoría de los casos, las decisiones tomadas en cuanto a la inversión y manejo de un recurso natural sólo consideran su costo o beneficio monetario y no contemplan la incorporación de valores no monetarios de los servicios que provee el ecosistema. El proceso de toma de decisiones puede mejorar sustancialmente si se toma en cuenta el valor económico total de un recurso. Este valor incluye aspectos de valor no monetario que son importantes para el manejo sostenible del recurso. Con relación a la necesidad de aumentar la inversión en la investigación y monitoreo ambiental en las SC, el documento de la MA señala lo siguiente:

“La inversión en un mejor monitoreo e investigación, combinado con evaluaciones adicionales de los servicios que proveen los ecosistemas de las diferentes naciones y regiones, puede enriquecer significativamente la utilidad de cualquier evaluación global futura de las consecuencias que para el bienestar humano pueda tener el cambio en los ecosistemas.”²⁸³ (p. 24)

El incremento en la promoción de tecnologías que amplían la eficiencia energética y reducen los gases de invernadero es un aspecto positivo de las SC que favorece la sostenibilidad ambiental. Según el MA, reducciones considerables en las emisiones de gases de invernadero son técnicamente posibles debido a la gran diversidad de tecnologías en los sectores de suministro y demanda de energía, así como en el sector de manejo de desperdicios. Para lograr las reducciones proyectadas, se necesita desarrollar tecnologías de productividad energética que permitan el cambio paulatino del uso de combustibles fósiles más dañinos (como

²⁸³ United Nations Millenium Ecosystem Assessment (2005). La traducción es mía.

carbón/petróleo) hacia combustibles más limpios (gas natural), hasta lograr la completa transición a energías renovables (sol, viento, agua, etc.). Estas estrategias deben ir acompañadas de un uso energético eficiente en el transporte, los edificios y el sector de la industria. Además, este esfuerzo requerirá el desarrollo de instituciones de apoyo que eliminen barreras e implementen políticas que favorezcan la difusión de estas tecnologías en el mercado y promuevan la inversión pública y privada en el sector de investigación y desarrollo.

Revertir la degradación de los ecosistemas y a la vez, suplir la demanda creciente de sus servicios, es tarea ardua pero no imposible. De acuerdo con el MA, existen muchas opciones para conservar o enriquecer ciertos servicios que proveen los ecosistemas sin poner en peligro su interconexión o menoscabar los servicios que otros ecosistemas proveen. El análisis del MA se fundamenta en la consideración de cuatro escenarios distintos que han sido utilizados para medir las posibles consecuencias para el bienestar de los ecosistemas ante distintas circunstancias. Tres de los cuatro escenarios planteados por el MA, demuestran que cambios significativos en políticas, instituciones y prácticas pueden mitigar muchas de las consecuencias negativas de las crecientes presiones que los ecosistemas reciben. Las proyecciones futuras demuestran que en sólo uno de los escenarios, los servicios culturales, reguladores, de provisión o sostén, provistos por los ecosistemas, se ven empeorados para el 2050.

Las intervenciones que fueron consideradas en los cuatro escenarios y que parecen contribuir positivamente a los resultados, fueron las siguientes: inversiones significativas en tecnologías ambientalmente saludables, manejo eficiente y dinámico del ecosistema, participación activa en la solución de problemas ambientales antes de

que se experimente la totalidad de sus consecuencias, aumento en la inversión de bienes públicos (como educación/salud), acción determinante para reducir disparidades socioeconómicas, eliminar la pobreza y expandir las capacidades de las personas para manejar los ecosistemas en un ambiente adaptable. La única porción del ecosistema que no dio muestras de recuperación, aún cuando más de una categoría de servicio mostró mejoría, fue el factor de biodiversidad. Según las proyecciones del estudio, la biodiversidad continúa en descenso. De manera que en este aspecto, las acciones sostenibles de largo plazo para mitigar la degradación del ecosistema resultan inciertas. La degradación de los servicios prestados por los ecosistemas representa una barrera significativa para el alcance de las metas propuestas por el *UN Millenium Developmental Goals* (MDG) en el año 2000.²⁸⁴

Las expectativas de este esfuerzo internacional para el 2015 son reducir significativamente la pobreza, el hambre y la mortalidad materna e infantil, asegurando el control y manejo de enfermedades, atajando la disparidad de género, asegurando la sostenibilidad ambiental, la educación para todos y el desarrollo de alianzas internacionales. Muchas de las regiones que enfrentan estos retos coinciden con las regiones que confrontan los mayores problemas de degradación de ecosistemas. Por tanto, aunque los cambios en las políticas socioeconómicas juegan un papel primordial en la consecución de estas metas, la aplicación de todas las formas relevantes de conocimiento —tanto el científico-formal como el práctico-autóctono— constituye un elemento esencial para el buen manejo de los ecosistemas. La incorporación de estos conocimientos es crucial para el proceso de toma de

²⁸⁴ United Nations Millenium Development Goals. (2000)

decisiones y el establecimiento de políticas que vayan a tono con la sostenibilidad ambiental.

Para la UNESCO, en las SC los cuestionamientos sobre el futuro de la humanidad y el planeta, cada vez serán mayores, especialmente, en lo concerniente a los recursos naturales. Existe temor de que la merma de recursos naturales acentúe las asimetrías existentes entre el Norte y el Sur, y que surjan nuevos conflictos en la lucha por el control de estos recursos. Los conflictos podrían ser motivados por rivalidades del control de materia prima o competencias por el uso de un mismo recurso. Sería lamentable que la diseminación universal del conocimiento en las SC, vaya acompañada de conflictos causados por la escasez de recursos, como serían, las guerras por el agua, por materiales de energía o por el control de recursos estratégicos escasos. Nuestra responsabilidad como sociedad debe consistir en crear, de forma concertada, estrategias sostenibles del uso de recursos que prevengan a toda costa el surgimiento de este tipo de conflictos. El uso sostenible de los recursos naturales puede llevarse a cabo de manera eficiente si aplicamos correctamente el conocimiento científico y ponemos en práctica guías de sostenibilidad que garanticen el mantenimiento del capital natural.

Al concluir esta sección, me reafirmo en la pertinencia de la ética y la sostenibilidad en las sociedades del conocimiento. Los desafíos que presentan las nuevas sociedades plantean la necesidad de desarrollar una ética del conocimiento que propicie valores de inclusión, justicia social y responsabilidad con el medioambiente en la ruta hacia la sostenibilidad. Quiero recalcar que no todo el conocimiento es científico o técnico, ni todos los productos derivados del conocimiento científico nos benefician. Aún la ciencia tiene su dosis de riesgo e incertidumbre. Como dice

Ewurama-Addy: *“hay que poner una cara humana a las cosas creadas por la ciencia para que la ciencia sea ética y demuestre empatía y preocupación por la justicia social.”*²⁸⁵ (p. 4). Considero que el expansionismo vigente de la brecha cognitiva, la exclusión social, en todas sus dimensiones, la visión mercantilista del conocimiento y el desfase entre desarrollo tecnológico y sostenibilidad, son algunos de los muchos retos que enfrentan las sociedades actuales.

Las condiciones de inequidad social que imperan en el mundo contradicen los principios éticos del desarrollo sostenible y retrasan su consolidación como paradigma global de desarrollo. El reto en el siglo XXI consiste en dirigir sociedades del conocimiento por el camino de la sostenibilidad; donde se promueva una ética del conocimiento que sirva de guía para la consideración y evaluación de todo tipo de conocimiento. Que podamos discernir entre aquél que beneficia la vida en el planeta y el que implica alto potencial de riesgo o daño irreversible. Una ética que nos permita reconocer el conocimiento como bien público, de acceso universal, cuya finalidad sea el mejoramiento de la calidad de vida de todos los seres humanos y la de los ecosistemas globales.

Nuevas tecnologías de información y comunicación y desarrollo sostenible

Ya es sabido que la implantación de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) está transformando a pasos agigantados, la cultura socio-económica y política de las sociedades actuales. Al mismo tiempo, aunque muchos países han adoptado el DS como modelo, son pocas las investigaciones que se han

²⁸⁵ Ewurama-Addy (2006). La traducción es mía.

realizado acerca de la interconexión entre el modelo sostenible y las TIC.²⁸⁶ Más aún, poco se sabe sobre los impactos a corto y largo plazo, que el uso de estas tecnologías pueda tener en las nuevas sociedades. Cuando hablo de las TIC, me refiero a la definición provista por Pamlin:²⁸⁷ “*todo producto o sistema que comunica, almacena y/o procesa información*” (p. 10). En mi opinión, las TIC son herramientas de trabajo, producto de la creatividad humana, diseñadas con diferentes propósitos. Por lo cual, no es mi interés pasar juicio sobre la tecnología *per se*; sino que enfocaré la discusión del tema en dos aspectos principales: 1) la relación entre las TIC y el desarrollo sostenible y 2) el impacto de las TIC en nuestro entorno. Los argumentos esbozados aquí estarán fundamentados principalmente en los trabajos de Dennis Pamlin, Willard y Halder, y Thomas Schauer, entre otros.²⁸⁸

A pesar de que en años recientes, los temas de sociedades del conocimiento y desarrollo sostenible han cobrado importancia en la esfera internacional,²⁸⁹ por el momento, en el plano nacional la mayoría de los países industrializados no se han preocupado por armonizar el desarrollo tecnológico dentro del marco conceptual de un desarrollo sostenible. Como resultado de la revolución tecnológica y la puesta en marcha de sociedades del conocimiento, la mayoría de los países industrializados ha

²⁸⁶ Willard, T. y M. Halder. 2003. The Information Society and Sustainable Development. International Institute for Sustainable Development, Canada. Recuperado el 3 de agosto de 2009, en: <http://www.iisd.org>

²⁸⁷ Pamlin, D. (Ed.). (2002). *Sustainability at the Speed of Light* (versión electrónica). WWF Publications: Sweeden. Recuperado el 23 de abril de 2010 en: http://www.assets.panda.org/downloads/wwf_ic_1.pdf

²⁸⁸ Pamlin, D. (2002); Pamlin, D. y E. Thorslund (2004); Pamlin D. and K Szomolányi (2005); Willard, T. and M. Halder (2003)

²⁸⁹ Cumbres Mundiales sobre la Sociedad de Información (CMSI) en Ginebra (2003) y Túnez (2005). La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (2002); El *United Nations' Millenium Development Goals* (MDGs)[siglas en inglés](2000) y *Towards Knowledge Societies*, UNESCO (2005).

dado prioridad al desarrollo de las TIC como estrategia de desarrollo económico, independiente del desarrollo sostenible. Esta situación ha creado un desfase entre los grupos responsables de desarrollar la política pública tecnológica y los de la sostenibilidad.²⁹⁰ Al parecer, la falta de interacción efectiva entre ambos grupos de trabajo interfiere con el establecimiento de políticas públicas coherentes que enlacen el andamiaje tecnológico dentro de la sostenibilidad. Como consecuencia, los planes estratégicos de ambos grupos corren separadamente. Además del problema del desfase, existen otros problemas relacionados con las TIC y el DS. En el plano global, muchas de las tecnologías de las TIC que se tratan de implantar en países en desarrollo son réplicas de los países desarrollados y no necesariamente se adaptan a la realidad cultural y socioeconómica de estos países. También existe una disparidad en la capacidad de penetración de las TIC tanto entre países, como intra-regionalmente. Además, existe el problema de la brecha cognitiva y la resistencia cultural a estas tecnologías.²⁹¹

Willard y Halder²⁹² plantean que el problema de desfase estratégico entre DS y desarrollo de las TIC se debe a que existen limitaciones conceptuales entre ambos campos que restringen la discusión y el proceso de establecer dichas políticas. En primer lugar, rara vez ambos grupos de trabajo interactúan; en segundo lugar, debido a que cada grupo viene de un campo diferente, su dialéctica es distinta, lo que

²⁹⁰ Willard, T. and M. Halder (2003) y Alkubuti, G. A. y Ahmed, A. S. (2006). ICT and knowledge framework for sustainable development. 18th National Computer Conference. Saudi Arabia Computer Society. Recuperado el 3 de agosto del 2009, en: http://ipac.kacst.edu.sa/edoc/2006/156397_1.pdf

²⁹¹ Alkubuti, G. A. y Ahmed, A. S. (2006). ICT and knowledge framework for sustainable development. 18th National Computer Conference. Saudi Arabia Computer Society. Recuperado el 3 de agosto del 2009, en: http://ipac.kacst.edu.sa/edoc/2006/156397_1.pdf

²⁹² Willard, T. y M. Halder. 2003.

refuerza percepciones equivocadas y estereotipos. Casi siempre, los especialistas de las tecnologías de información y comunicación, que trabajan en la esfera gubernamental, provienen del campo de las telecomunicaciones y el desarrollo económico. Por otra parte, el desarrollo e implantación de estrategias sostenibles casi siempre se delega a los ministerios del ambiente y recursos naturales. Como resultado, cada grupo trabaja por separado y sus planes de acción representan visiones fragmentadas de cómo organizar y dirigir el futuro de las sociedades dentro del marco conceptual del desarrollo sostenible.

Los estereotipos de cada grupo acrecientan la brecha entre ellos. A los representantes del desarrollo sostenible se les percibe como activistas ambientales vinculados a movimientos de base comunitaria y a los especialistas de la información se les percibe como elites urbanas esenciales para el desarrollo económico. En este desfase se pierde de vista que el desarrollo sostenible y las tecnologías de información y comunicación están operacionalmente interconectadas. Para que el desarrollo sostenible sea efectivo necesita del conocimiento y las herramientas tecnológicas que proveen las nuevas sociedades. De la misma manera, las sociedades del conocimiento deben ser juiciosas con el manejo de los recursos naturales y humanos para que estos sean sostenibles. Por consiguiente, a la hora de establecer los planes estratégicos e implantar política pública, se hace imprescindible integrar los principios y prácticas del desarrollo sostenible con las nuevas tecnologías, dentro de las redes que componen todo el almacén social de las sociedades del conocimiento.

De acuerdo con Willard y Halder se han identificado, por lo menos, seis áreas de investigación sobre el tema de la conexión entre el DS y las TIC. Los sistemas estudiados proveen información valiosa y de aplicación a una gran variedad de

contextos nacionales. De las áreas estudiadas, discutiré las siguientes: sistemas de información ambiental; eco-eficiencia e innovación; impactos ambientales de las TIC; comercio y gobierno electrónico; valores y demanda de consumo en las nuevas sociedades. Las primeras investigaciones sobre DS y las TIC fueron enfocadas en el potencial de los sistemas de información como herramienta de monitoreo y evaluación del estado de situación del ambiente. Los sistemas de información ambiental (en inglés, EIS) son aplicaciones que tienen el propósito de aumentar la calidad y eficiencia de los procesos de toma de decisiones proveyendo información ambiental de manera sistemática. Los EIS son además, una herramienta útil en el proceso de diseño e implantación de políticas públicas ambientales sostenibles.

En Europa, los datos de los sistemas de información ambiental no sólo son compartidos por las naciones pertenecientes a la Unión Europea, sino que a través de un sistema compartido, el *Shared Environmental Information System* (SEIS), los datos son reportados a distintas organizaciones internacionales como, la Agencia Ambiental Europea, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico y el Programa de Medioambiente de las Naciones Unidas.²⁹³ La información contenida en los bancos de datos del SEIS es la más reciente y confiable ya que, es colectada y monitoreada en tiempo real por personal altamente cualificado. Muchos países ya están conectados en línea a este sistema donde comparten sus bases de datos locales. Lamentablemente la mayor parte de esta tecnología sólo está disponible en aquellos países que pueden costearla. La mayoría de los países en desarrollo no tiene aún la tecnología (o no tiene los medios económicos para comprarla) que se necesita para

²⁹³ European Environmental Agency. (2010). Shared Environmental Information System (SEIS). Recuperado el 24 de mayo de 2010 en: <http://www.eea.europa.eu>

colectar información valiosa de los ecosistemas globales y este es un problema que requerirá de la cooperación de los países que pueden aportar la tecnología y el conocimiento que se necesita para esta labor tan importante.

Los Sistemas de Información Geográfica (en inglés, GIS) son un buen ejemplo de cómo las TIC pueden ser utilizados en la planificación y manejo del ambiente. Con esta tecnología, que combina programas y equipo computarizado, se pueden hacer mapas, colección y análisis de datos dentro de un mismo banco. La información de los bancos de datos provistos por la tecnología de los GIS, sirven para delinear estrategias de planificación de uso de terrenos, estimados de contribuciones sobre ingresos y propiedades, tasaciones, planificación de infraestructura, estudios de hábitat, etc. Iniciativas como las de los EIS y el SEIS, agilizan los procesos administrativos y mejoran la calidad de la información necesaria para el diseño de política pública ambiental sostenible a nivel local e internacional.

Willard y Halder sostienen que el proceso de generar y manejar la información ambiental como parte integral del proceso de creación de política pública, es sumamente complejo. En primer lugar, la generación de información técnica requiere de un proceso cuidadoso de legitimación de las fuentes de datos, creación de esquemas de clasificación, cartografía y diseño de formatos de calidad. En segundo lugar, la diseminación de la información incluye aspectos complejos de privacidad, confidencialidad, precio de la información, etc. En otras palabras, a qué grado y con quién se comparte la información. En efecto, el aparato administrativo de estos sistemas de información contiene políticas que regulan los derechos de propiedad, valor monetario, acceso y archivo de la información ambiental. Desde la Agenda 21 de 1992, los grupos encargados de desarrollar política pública a nivel global, han

enfocado sus esfuerzos en promover el desarrollo de los EIS en los países en desarrollo, especialmente África y Latinoamérica.²⁹⁴ Incluso, el uso de los EIS en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental ha evolucionado hacia la colección de datos en el área social y económica para ampliar, aún más, el aspecto integral del desarrollo sostenible.

El aspecto de eco-eficiencia e innovación ha sido atendido mayormente, por una coalición de organizaciones: la *Global e-Sustainability Initiative* (GeSI), la Universidad de las Naciones Unidas, el *World Wide Fund for Nature* (WWF) y el Club de Roma. Básicamente, la Coalición aboga por la inclusión del aspecto ambiental en los temas de discusión de las TIC y el desarrollo sostenible. A través del WWF, la Coalición publicó en el 2002, un importante documento titulado: *Sostenibilidad a la velocidad de la luz*.²⁹⁵ El objetivo principal de la publicación es demostrar la importancia de unir el tema de las TIC al desarrollo sostenible. Desde entonces, el grupo ha enfocado sus esfuerzos a realizar investigaciones acerca del papel que juegan las tecnologías de información y comunicación en los patrones globales de producción y consumo, y las consecuencias ambientales de estos cambios. Para el grupo de investigadores del WWF, la eco-eficiencia se logra cuando se proveen productos y servicios competitivos que satisfacen las necesidades humanas y aumentan la calidad de vida, al mismo tiempo que reducen los impactos ecológicos y la intensidad del uso de recursos a un nivel que no sobrepase la capacidad de carga

²⁹⁴ Nkambwe, M. (2001) EIS-Africa Model for Training and Capacity Building. Recuperado el 25 de mayo de 2010, en: <http://www.fig.net/pub/proceedings/nairobi/nkambwe-ts18-2.pdf>

²⁹⁵ Pamlin, D. (Ed.). (2002). *Sustainability at the Speed of Light* (versión electrónica). WWF Publications: Sweeden. Recuperado el 23 de abril de 2010 en: http://www.assets.panda.org/downloads/wwf_ic_1.pdf

estimada de la Tierra. En este sentido, los productos derivados de la innovación tecnológica tienen que cumplir con los propósitos del desarrollo sostenible.

Hoy día, eco-eficiencia es un factor indispensable para los negocios y empresas que quieren hacer más con menos. De acuerdo con las investigaciones realizadas por la Coalición, las empresas han logrado eco-eficiencia en los siguientes renglones: a) optimización de procesos que previenen contaminación; b) reciclaje de desperdicios; c) eco-innovación, consistente en manufacturar viejos productos utilizando metodologías limpias e innovadoras; d) ofrecimiento de nuevos tipos de servicios, (por ejemplo, alquiler de equipo en lugar de venta) y e) desarrollando redes y organizaciones virtuales para compartir y aumentar la eficiencia de los recursos.

Pamlin señala que los países pueden alcanzar eco-eficiencia si se comprometen a cumplir con las reducciones en consumo de energía y recursos, siguiendo los factores de 4/10 establecidos en la Agenda 21.²⁹⁶ Los retos de la meta 4/10 ponen un énfasis especial en los asuntos de energía, uso de materiales y productividad del transporte. Por ejemplo, en Suecia, el reto ha consistido en reducir las emisiones de bióxido de carbono en aproximadamente 60-80 por ciento, por un factor 4/10. La idea de cumplir con la meta 4/10 resulta muy prometedora para la sostenibilidad ambiental, pero, tengo mis reservas en cuanto al compromiso de los países a cumplir con tales reducciones. Hasta ahora, lo que se ha observado es que —con la excepción de los

²⁹⁶ Según Pamlin (2004), desde 1997 los factores 4-10 fueron propuestos por el grupo de trabajo de la Agenda 21 de Naciones Unidas cuando se reunió en NY. El objetivo es lograr el compromiso, a largo plazo, de los países industrializados para que su consumo de energía y recursos sea diez veces (factor 10) más eficiente que el actual; y que, en las próximas 2-3 décadas la eficiencia del consumo mejore hasta cuatro veces más (factor 4) que la actual.

países del norte de Europa— el resto de los países están muy lejos de cumplir con las metas propuestas por la Agenda 21.

Los hallazgos de los grupos de trabajo de la Coalición sugieren cuatro beneficios ambientales potenciales que las SC pueden proveer mediante el uso adecuado de las TIC:

1. Des-materialización- transformación de un producto físico en un producto de servicio
2. Eficiencia en la transportación
3. Eficiencia energética en la industria y los edificios
4. Eficiencia en la producción y la planificación

Gracias al uso de la Internet, la des-materialización de productos físicos es cada vez mayor en la sociedad del conocimiento. Debido a que muchos productos como: videocasetes, discos compactos de música, fotografías, publicaciones, entre otros, han sido transformados al formato digital, el uso de materiales ha disminuido considerablemente. En el caso de papel, cuya manufactura implica altos costes de energía y consumo del recurso forestal, se han logrado ahorros sustanciales gracias al uso del correo electrónico y al aumento en la lectura de libros y revistas digitalizadas.²⁹⁷ No obstante, en los países industrializados todavía el papel tiene un

²⁹⁷ Se estima que de unas 3.3 toneladas métricas de bióxido de carbono se ahorrarían si se dejara de imprimir periódicos y de no tener que manufacturar papel de oficina, nos ahorraríamos la liberación a la atmósfera de 3.8 toneladas métricas del gas. (Willard y Halder, 2003)

uso considerable.²⁹⁸ La transformación de la cultura de papel hacia la cultura electrónica tiene un largo trecho que recorrer. Se necesitan cambios radicales en los estilos operacionales de los negocios y gobiernos, para superar las expectativas de ahorro que en un principio nos prometieron los creadores de estas nuevas tecnologías.

Según las telecomunicaciones expanden su espectro de acción, la eficiencia del transporte aumenta y su dependencia disminuye. El afloramiento de actividades como tele-conferencias, educación a distancia, tele-empleos, etc., disminuye considerablemente la necesidad de utilizar transporte local o viajes aéreos. Las actividades a distancia disminuyen el tiempo perdido en los embotellamientos del tráfico vehicular durante las horas pico y aumenta la eficiencia de los trabajadores que pueden realizar tareas —por vía electrónica— desde el hogar. Por otro lado, la eficiencia en la transportación ha aumentado con el uso de tecnologías que controlan la complejidad del tráfico (p. ej., sistemas de control de tráfico, *city traffic systems*)²⁹⁹ en las grandes ciudades. El sistema de guía de tráfico utilizado en Alemania, opera a base de información recopilada por sensores de tráfico y mediante señales captadas por satélite. Los datos son enviados a un sistema de información centralizado que interpreta los mismos y envía respuestas inmediatas a los diferentes sectores que pudieran estar afectados por una situación en particular. La implementación de estos sistemas aumenta la eficiencia del transporte público y privado en la zona urbana.

²⁹⁸ Thomas Schauer (2003), de la organización internacional *Global Society Dialogue* señala que actualmente los EU utilizan unos 350kg de papel y cartón anualmente; en cambio, la gente de Etiopía sólo utiliza 0.3 kg. El temor consiste en que a medida que los países en desarrollo adopten los estilos de vida y exigencias de los países desarrollados, el consumo mundial de este recurso aumentará.

²⁹⁹ Paetau, M. (2002). Sustainable Development and Knowledge Society. Conferencia presentada en el XV Congreso de Sociología en Brisbane, Australia. Fraunhofer Institute for Autonomous Intelligent Systems, Germany.

La eficiencia en la industria puede aumentar con la implantación del comercio electrónico (*e-commerce*). De esta forma, la mayoría de las transacciones de negocio a negocio pueden realizarse electrónicamente por medio de Internet. Muchas empresas tradicionales de manufactura o venta, han colocado su cadena de distribución en sitios de Internet, lo que reduce sus necesidades de transporte, alquiler de espacios para almacén y archivos. Además, las compañías pueden planificar con mayor efectividad las demandas de productos y así reducir gastos en inventarios y sobreproducción. Algunas de las medidas que he mencionado, no sólo han sido implementadas en los países europeos, sino que muchos países asiáticos están tomando conciencia en los asuntos ambientales y ya han comenzado a institucionalizar medidas de ahorro y eficiencia energética tanto en el gobierno como en las empresas privadas.

De la misma manera que el comercio electrónico aumenta la eficiencia en la industria, el gobierno electrónico (*e-government*) es la alternativa para la eficiencia de los servicios públicos. Según el Consejo Económico Social de Naciones Unidas,³⁰⁰ el gobierno electrónico cuenta con múltiples esferas de aplicación que aumentan la eficiencia de la gestión pública. Los sistemas informáticos de gestión pública cubren aspectos relacionados con: finanzas, registros, documentación, personal, comunicación interna, conocimientos e información, información ejecutiva y toma de decisiones. En el área de transparencia se utilizan los portales oficiales y la publicación en línea de leyes, normas y decretos. La participación ciudadana está cubierta por páginas electrónicas que incluyen peticiones, notificaciones, comentarios

³⁰⁰ Consejo Económico Social de Naciones Unidas. (2002) Gobierno electrónico: esferas de aplicación conocidas y servicios para los que se ha utilizado. Informe del Comité de Administración Pública. Recuperado el 5 de enero de 2010, en: <http://www.unpan004393.doc>

en línea, redes de ciudadanos, asambleas públicas, publicación de resultados de votaciones y correo electrónico para parlamentarios. En el renglón de la economía, las aplicaciones cubren la gestión de ingresos, proveyendo información sobre impuestos, aranceles aduaneros, tasas y gestión tributaria. La gestión financiera contiene aplicaciones para la planificación del presupuesto, contabilidad, gastos, inversiones, nóminas, etc.

Una parte importante para la sostenibilidad ambiental en el gobierno electrónico es la gestión de los recursos. Las aplicaciones de esta área proveen información sobre los recursos geográficos y naturales; ordenación de tierras y administración de propiedades y viviendas; planificación urbana y desarrollo. Además, incluye una sección sobre medio ambiente natural que ofrece información sobre las condiciones del tiempo, eventos atmosféricos y sobre la gestión con el medioambiente. En la esfera del desarrollo empresarial las aplicaciones se utilizan para la inscripción de empresas; información sobre inversiones, patentes, mercados, análisis estadísticos, normas y reglamentos. En cuanto a la esfera social, ésta se compone de servicios sociales, educación y cultura, salud y seguridad pública. Para los servicios sociales existen aplicaciones con documentación de los registros civiles, certificados civiles, documentos de identificación personal, registro de vehículos, licencias, registros de tierras y de propiedades de la población civil.

Dentro del área de educación y cultura están las bibliotecas y museos digitales; centros comunales de información e institutos de enseñanza y capacitación. Por otro lado, muchos de los servicios de salud han ido evolucionando hacia la digitalización y los servicios electrónicos. Por ejemplo, ya se proveen servicios de medicina y recetas médicas a distancia, referidos por la vía electrónica a laboratorios y a centros de

pruebas especializadas (Rayos X, tomografías, etc.); información sobre hospitales y citas; reembolso de pagos de salud y pagos directos. Al igual que la salud y la educación, la esfera de la seguridad pública es un área de alta prioridad para la sostenibilidad social. Las aplicaciones de esta área proveen información sobre delitos; supervisión y fiscalización de drogas; información sobre las cárceles y su administración; control de fronteras (inmigración y emigración); supervisión y gestión de transportes y supervisión y previsión de desastres naturales. En conclusión, a través de las TIC, las SC proveen las condiciones favorables para la consecución de un gobierno eficiente, cuya gestión es indispensable para los objetivos del desarrollo sostenible. La implantación de un gobierno electrónico contribuye favorablemente a la realización de dichas metas.

A pesar de que las TIC proveen ciertos beneficios al ambiente, la realidad es que existe mucha preocupación sobre su impacto negativo. Schauer,³⁰¹ provee una lista de cuatro impactos ambientales potencialmente negativos de las TIC:

1. La minería de metales preciosos para componentes del equipo electrónico
2. Uso de químicos y su disposición durante el proceso de manufactura
3. Consumo de energía de las computadoras
4. Disposición de desperdicios electrónicos

A finales de la década de los 1990, los inventores de las TIC, pronosticaron que debido a que las nuevas tecnologías serían cada vez más pequeñas, disminuirían el

³⁰¹ Schauer, T. (2003). *The Sustainable Information Society: Visions and Risks* (versión electrónica). Universitätsverlag Ulm GmbH. Recuperado el 25 de febrero de 2010, en: <http://www.global-society-dialogue.org/saskia.pdf>

consumo de recursos y serían ambientalmente amigables. Contrario a estas expectativas, lo que se ha observado es el llamado *efecto de rebote o boomerang*.³⁰² Aunque es cierto que las tecnologías son más pequeñas, su disminución en precios ha aumentado su demanda, provocando así, aumento en el consumo de recursos y energía. Por otro lado, Schauer sostiene que las TIC provocan un efecto secundario de rebote porque promueven estilos de vida dirigidos a un alto consumo de recursos y servicios. Debido a que las transformaciones sociales que se están dando son relativamente recientes, no se sabe con certeza cuáles serán las consecuencias ambientales de un consumismo desmedido.

El primer impacto negativo ambiental de las TIC tiene que ver con consumo de recursos. La manufactura de los equipos electrónicos requiere la extracción de grandes cantidades de recursos minerales como, aceite, cobre, níquel, cromo, cadmio, mercurio, sílice, etc. Por lo tanto, la adquisición de estos materiales constituye un impacto ambiental directo a los campos y a la corteza terrestre. La minería puede resultar en destrucción de ecosistemas, pérdida de terrenos fértiles, impacto en aguas subterráneas y posibles efectos de toxicidad ambiental. Además, la manufactura y ensamblaje de equipos como, semiconductores, condensadores, tableros de circuitos y otros productos de las TIC, requiere la utilización de productos químicos (ácidos, metales pesados, bases fuertes y solventes de naturaleza orgánica) altamente tóxicos.

³⁰² Según Simmons (2003), el efecto de rebote ocurre cuando una acción tomada en relación a un producto, inicialmente representa ahorro de material o energía (lo que aumenta su eficiencia); pero, el resultado de la acción provoca una reducción en precio y la demanda del producto aumenta en el mercado. El aumento en producción aumenta el consumo de recursos, cancelando total o parcialmente la eco-eficiencia obtenida originalmente y de ahí su efecto de rebote. Simmons, S. (2003) *Technological Innovation and Rebound*. Citado por: Willard, T. y M. Halder. (2003). *The Information Society and Sustainable Development*. Internacional Institute for Sustainable Development, Canada. Recuperado el 3 de agosto de 2009, en: <http://www.iisd.org>

Algunas de estas sustancias pueden ser volátiles y contaminar la atmósfera; otras, pueden contaminar el agua, los suelos, la flora y la fauna de los ecosistemas.

En cuanto al aspecto energético, Schauer estima que el consumo energético de las computadoras y sus dispositivos, es subestimado por sus usuarios. Generalmente, el consumo promedio de un ordenador sencillo con su monitor, está entre 150-200 Watts. El aumento en coste energético se observa principalmente, cuando las personas “navegan” largas horas en la Internet y dejan el equipo encendido por mucho tiempo. Por otro lado, datos provistos por la compañía *Intel*, demuestran que los nuevos procesadores *Pentium* serie IV consumen el doble de energía que los de la serie anterior. Este es un claro ejemplo del desfase existente entre la innovación tecnológica y la sostenibilidad. En la medida en que aumente la disponibilidad de productos electrónicos, el consumo de recursos también aumentará. En efecto, la disponibilidad de equipos electrodomésticos inteligentes ya es una realidad. Sin embargo, resulta contradictorio que refrigeradores que tienen un ordenador integrado, como los de la marca *Electrolux*, consuman más energía que los modelos convencionales.³⁰³

Otro aspecto sumamente preocupante del impacto ambiental negativo de las TIC es el problema de los desperdicios. Debido al contenido tóxico de muchos de sus componentes, los equipos electrónicos son considerados desperdicios peligrosos. Este tipo de desperdicio requiere una disposición especial que muchas veces no recibe. Algunos de estos desperdicios son llevados directamente a los vertederos de basura en tierra, lo que representa un riesgo de contaminación de suelos y de aguas

³⁰³ Schauer (2003)

subterráneas. En otras ocasiones, los desperdicios son incinerados, lo que resulta en emisiones que pueden contener gases tóxicos, como las dioxinas. De acuerdo con Schauer, el problema de la disposición de este tipo de desperdicio es un asunto de profunda preocupación para las agencias ambientales internacionales y locales. En 1998, seis millones de toneladas de desperdicios eléctricos y de equipo electrónico fueron generados y se espera que aumente de 3-5 por ciento por año.³⁰⁴ La mejor estrategia para manejar este problema es el reciclaje de los equipos, unido a una reglamentación más efectiva que evite la disposición ilegal de estos materiales. Otras propuestas recomiendan la prohibición o restricción del uso de ciertos materiales peligrosos (metales pesados y compuestos radioactivos) que son componentes de los equipos electrónicos.

De una manera o de otra, las decisiones que tomamos diariamente impactan nuestro ambiente. Ya sea por el tipo de productos o servicios que consumimos, o por las actividades que realizamos. Con la ayuda de las TIC, muchos productos y servicios que antes eran físicos, ahora son virtuales. A primera vista, parecería que las nuevas tecnologías son el instrumento ideal para cambiar de un consumo desmedido a uno sostenible. Al momento, nada más lejos de la realidad. Según la Secretaría del Ambiente de Noruega, un consumo sostenible se define así:

“el uso de bienes y servicios que responden a las necesidades básicas y al mejoramiento de la calidad de vida; sin sobreexplotar los recursos naturales, o sobre depender de materiales tóxicos y

³⁰⁴ Schauer (2003)

emisiones en el proceso de producción o utilización de los mismos.” (p. 17)³⁰⁵

Hasta ahora, la manera en cómo se están utilizando estas nuevas tecnologías, no se ajusta a la definición planteada. Más aún, lo que se observa en las TIC es el efecto de rebote, la utilización de materiales tóxicos como parte de sus componentes y el grave problema de sus desperdicios. Por otro lado, existe preocupación de que el uso de las TIC estimule estilos de vida que estimulan el consumo exagerado de recursos. En fin, falta mucho por lograr que el uso y disposición de esta tecnología sea, en primer lugar, ambientalmente sostenible y en segundo lugar, que fomente patrones de consumo sostenibles.

En opinión de Schauer, para atender la necesidad de modificar la demanda de consumo y fortalecer los valores de la población, es necesario poner en práctica dos estrategias de acción. La primera estrategia es lograr que la población tome conciencia de los asuntos ambientales; la segunda consiste en promover nuevas leyes e impuestos que premien la conducta amigable con el ambiente. Sin duda, el logro de la segunda estrategia depende principalmente del logro de la primera, ya que, si no hay conciencia ecológica tampoco habrá compromiso con el ambiente. Como ya he señalado, el desarrollo de una conciencia ecológica colectiva es indispensable para el DS y la manera más efectiva de lograr este objetivo es mediante la educación. Sobre todo, transformando la política pública relativa a la educación en todos sus niveles.

Los nuevos programas educativos deben ser dirigidos a levantar la conciencia ecológica colectiva a través del adiestramiento en las prácticas sostenibles, aplicables

³⁰⁵ La traducción de la cita es mía. Willard y Halder, (2003).

a todos los aspectos de la vida. En este empeño, la utilización de las TIC y sus aplicaciones es fundamental. Schauer reconoce que para recompensar a los ciudadanos por su conducta amigable con el ambiente, se necesitan buenos sistemas de información que manejen la relación entre precio del producto o servicio, con impacto al ambiente. De igual forma, se necesitan sistemas de información que apoyen la administración del renglón contributivo y los programas cívicos especiales. Pero, ambas estrategias conllevan inversión en infraestructura tecnológica y educativa.

El aspecto de la conducta consumista ha sido ampliamente estudiado en la OECD.³⁰⁶ En el 2002, esta organización publicó un documento donde se hace un análisis comprensivo de los patrones de consumo de familias pertenecientes a países miembros de la organización. El estudio incluyó cinco renglones de consumo: alimentos, viajes turísticos, energía, agua y generación de desperdicios. Además, se incluyó una discusión sobre las fuerzas que influyen en las decisiones de los consumidores. Los autores del estudio definieron el consumo como una actividad que va más allá de la compra de un producto o servicio, pues, incluye su uso, mantenimiento, reparación y disposición. Las conclusiones del estudio revelaron un aumento considerable en el consumo de bienes en las últimas dos décadas y, por lo que parece, esta actividad se intensificará hasta el 2020.³⁰⁷

³⁰⁶ Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). (2002). *Towards Sustainable Household Consumption? Trends and Policies in OECD Countries*. Recuperado el 23 de mayo de 2010 en: <http://www.oecd.org/daoecd/28/49/1938984.pdf>

³⁰⁷ El estudio de la OECD (2002) menciona cuatro (4) áreas de consumo que impactan el ambiente directamente: a) Transporte-el número total de vehículos en los países de la OECD (± 550 millones) aumentará en un 32 por ciento para el 2020 y con ello, las emisiones de gases de invernadero; b) Alimento-los hábitos de alimentación de las familias impactan el ambiente por el tipo de dieta/alimento, especialmente si la comida requiere grandes cantidades de energía para su confección y

Los pronósticos del estudio de la OECD son alarmantes y acrecientan los retos que supone el consumo sostenible global, especialmente si tomamos en consideración que los países en vías de desarrollo han de seguir los mismos patrones de consumo que los desarrollados. Para lograr un consumo sostenible la OECD recomienda: diseminar información al público sobre tópicos como, conservación de agua y energía, implementar leyes sobre uso de *eco-etiquetas*,³⁰⁸ organizar foros de discusión sobre medidas de ahorro y formas sostenibles de consumo y aprobar legislación para la eliminación de materiales o productos dañinos al ambiente. Los gobiernos deben utilizar todos los medios posibles para implementar políticas públicas que propicien el desarrollo de una sociedad de consumo sostenible.

Las TIC son herramientas esenciales para el desarrollo de las SC y abren la puerta a un gran espectro de oportunidades para el desarrollo sostenible. Lo importante es buscar alternativas sostenibles para su uso. Por ejemplo, ya existe la tecnología de las computadoras y terminales virtuales que disminuyen considerablemente el número de unidades por oficina, lo que reduce la huella de carbono (*carbon footprint*) y el consumo de materiales. Los servicios a distancia como, video y audio conferencias, el trabajo flexible (tele-empleo), la telemedicina y la asistencia médica remota, son algunas de las actividades ahorrrativas que se efectúan a través de las TIC y deben expandirse. En el aspecto ambiental, algunas compañías manufactureras de TIC ya

por la generación de desperdicios a través de sus empaques; c) Energía- el consumo de energía en los países de la OECD aumentó 36 por ciento de 1973-1998 y se espera que aumente un 35 por ciento más para el 2020; d) Agua-el aumento de la población y la expansión del uso de este recurso, sobrepasa el efecto ahorrrativo de la tecnología moderna y el comportamiento del agua.

³⁰⁸ Se refiere a obligar a los manufactureros a rotular debidamente aquellos productos que son amigables con el ambiente, p.ej., productos hechos con materiales reciclables, productos orgánicos, etc. En la mayoría de los países europeos ésta es una exigencia; pero, en los E.U., a pesar de que algunas compañías utilizan la rotulación “verde” —más que nada para propósitos de mercadeo— no existe legislación uniforme que requiera dicha rotulación.

han sustituido varios de los materiales tóxicos de sus componentes por materiales saludables para el ambiente.

Una buena gestión de los asuntos públicos requiere una administración pública eficiente. Las aplicaciones que proveen las TIC mediante el gobierno electrónico, no sólo mejoran los servicios al ciudadano, sino que dan buena organización a las agencias públicas para que su trabajo sea más eficiente y productivo. Además, contribuyen al ahorro de energía y papel. En cuanto a la demanda de consumo y el establecimiento de valores colectivos, las propias TIC pueden utilizarse como herramientas efectivas para la educación y el desarrollo de una conciencia ecológica en los ciudadanos que redunde en un consumo sostenible. Una buena educación ambiental debe crear conciencia en los ciudadanos de la importancia de reducir el consumo de recursos naturales y reciclar los desperdicios. Para concluir, es imperativo integrar las visiones tecno-científica y sostenible, tanto filosófica como operacionalmente para que la utilidad de las TIC vaya en conformidad con la ética y los objetivos del desarrollo sostenible. Así podremos mejorar nuestra calidad de vida y la del planeta.

Hacia un desarrollo humano integral en la sociedad del conocimiento

La definición del concepto de sociedad de conocimiento provista por la UNESCO, coloca el desarrollo humano como la razón de ser de las nuevas sociedades:

“Las sociedades del conocimiento son aquellas con capacidades de identificar, producir, procesar, transformar, diseminar y usar

información para construir y aplicar conocimiento para el desarrollo humano.”(p. 27).

Según mi apreciación, la definición sugiere que el advenimiento de las nuevas sociedades representa el umbral de una era extraordinaria para la realización humana. Por el momento, tal expectativa parece lejos de alcanzarse dado que no puede haber desarrollo humano mientras existan problemas como pobreza, brechas cognitivas y digitales, falta de acceso universal al conocimiento y otros problemas ya planteados, que retrasan las posibilidades de un desarrollo humano integral. No obstante, el hecho de que la UNESCO coloque el desarrollo humano como fundamento en la construcción de sociedades del conocimiento es un paso de avance.

Por otro lado, también es cierto que el desarrollo humano es uno de los puntales del desarrollo sostenible y de donde se nutren las nuevas sociedades del conocimiento. Dicho esto, me propongo examinar cuáles son las oportunidades disponibles y qué dificultades aún persisten, para la concretización de verdaderas sociedades del conocimiento que tengan como meta un desarrollo humano integral. En otras palabras, una sociedad del conocimiento fundamentada en los derechos humanos y la participación de la sociedad civil; donde prevalezcan valores éticos de justicia social e inclusión y se manifieste la solidaridad y el respeto hacia el medioambiente.

Con el propósito de fomentar el desarrollo de las sociedades del conocimiento bajo una dimensión ética y humana, la UNESCO ha propuesto a los gobiernos del mundo las siguientes consideraciones:³⁰⁹

1. Invertir más en una educación de calidad para todos, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades.
2. Aumentar el número de lugares con acceso comunitario a las tecnologías de información y comunicación.
3. Ampliar los contenidos disponibles para lograr el acceso universal al conocimiento.
4. Desarrollar el concepto de *co-laboratorios*³¹⁰ para mejorar el aprovechamiento de un conocimiento científico compartido.
5. Compartir conocimiento ambiental para el desarrollo sostenible.
6. Dar prioridad a la diversidad lingüística, tener como reto el multilingüismo.
7. Avanzar hacia la certificación del conocimiento en la Internet, proveer un procedimiento normativo y estandarizado de calidad que garantice el uso y el acceso apropiado a los contenidos de información.

³⁰⁹ UNESCO, (2005).

³¹⁰ El concepto de *co-laboratorio* se refiere a redes de colaboración científica y de infraestructura, accesible a investigadores de diversos países o regiones, incluyendo a los que trabajan en países en desarrollo, para trabajar colectivamente en proyectos específicos para promover la transmisión del conocimiento con mayor rapidez y efectividad. (UNESCO, 2005).

8. Intensificar la creación de asociaciones en favor de la solidaridad digital.
9. Incrementar la contribución de las mujeres a las sociedades del conocimiento.
10. Medición del conocimiento: ¿hacia indicadores de las sociedades del conocimiento?

Sin duda, las recomendaciones de la UNESCO demuestran que la agenda de realización humana, vista en el contexto de sociedades del conocimiento, es extensa y requiere de unos esfuerzos de cooperación y colaboración internacional extraordinarios. No es de extrañar que el primer renglón de la lista sea el de la educación pues, según he señalado, ésta constituye un aspecto esencial del desarrollo humano. De la educación depende el desarrollo cultural, social y económico de los pueblos y para las SC significa su mantenimiento y prosperidad. Dar prioridad a la educación como parte fundamental del desarrollo de los países, no es nada nuevo. Con el advenimiento de la Revolución Industrial, muchos países impulsaron la educación obligatoria, especialmente en los grados primarios, para la consecución de sus metas de desarrollo.

Incluso, durante los años del Estado Benefactor y hasta el presente, la mayoría de los países institucionalizaron la educación pública gratuita, por lo menos, hasta la escuela superior. Sin embargo, en el contexto actual de sociedades del conocimiento, ya no es suficiente el acceso a una educación básica tradicional. Es imperativo proveer una educación de calidad con nuevos enfoques. Y es que mejorar la calidad de la educación, en este nuevo contexto social, significa hacer inversiones considerables en infraestructura tecnológica, adiestramiento y cambios de visión en

todos los niveles del aparato educativo; lo que conlleva gastos significativos que impactan sustancialmente las finanzas de los países.

El mejoramiento de la enseñanza implica sustituir la visión tradicional por una nueva visión de construcción de conocimiento mediante redes de interacción interpersonal. En la visión tradicional el estudiante es un receptor pasivo y ahora, su rol es participativo. De acuerdo a la UNESCO, los nuevos enfoques educativos utilizan las TIC para presentar a los estudiantes situaciones de conflicto (*“problem-solving approach”*) que necesitan solución. El enfoque educativo de solución de problemas combina conocimiento teórico con práctica experimental para estimular la creatividad y la motivación personal. Las TIC han cambiado el panorama de la educación mediante el desarrollo del aprendizaje electrónico o *e-learning*. Este concepto incluye, desde uso de computadoras en el salón de clases, hasta programas de educación a distancia a través de Internet.

Las clases virtuales ofrecen monitoreo personalizado y flexibilidad en el manejo del aprendizaje, lo que provee mucha más autonomía en la adquisición de conocimiento. De esta manera, los educadores son guías y los estudiantes aprenden a utilizar las TIC de forma interactiva para acceder, manejar, integrar y evaluar información que les ayuda a construir nuevo conocimiento. Es importante subrayar que la inversión en este tipo de educación sigue siendo bastante costosa y sin la aportación de los países más ricos y la comunidad internacional, los países menos desarrollados corren el riesgo de quedar marginados y difícilmente podrán evolucionar hacia sociedades del conocimiento.

Según los colaboradores de la UNESCO, el futuro de la educación en las SC depende de una visión integral del conocimiento:³¹¹

“La visión sobre el futuro de la educación que más pensamiento ha provocado es aquella que considera la constitución de nuevas humanidades que ocupen el vacío que gradualmente dejaron las tradiciones literarias ya obsoletas, para extender puentes entre conocimiento científico y ciencias humanas, que puedan captar la esencia del conocimiento actual. Las nuevas humanidades serán consonantes con la visión compleja del pensamiento de Edgar Morin, que él asociaba con la necesidad de promover un conocimiento que conduzca a un entendimiento de los asuntos globales fundamentales incorporando el conocimiento parcial y local.” (p. 82)

Es decir, una visión ética del conocimiento que integre humanismo y ciencia como porta estandartes de un desarrollo que tome en consideración los asuntos globales y locales para beneficio de todos. De modo que la educación ya no puede ser vista como un asunto estrictamente de inherencia local, sino como una agenda global. Por lo tanto, para lograr la meta internacional de una *educación para todos*, los gobiernos, las organizaciones internacionales, los sectores privados y la sociedad civil, deberán aunar esfuerzos hacia ese objetivo común.

Como parte de la revisión de los conceptos educativos, el nuevo enfoque estará dirigido hacia lo siguiente: la investigación en todas las áreas del conocimiento, en

³¹¹ UNESCO (2005) p. 82. La traducción es mía.

particular, la ciencia y la tecnología; la búsqueda y procesamiento de información que pueda ser transformada en conocimiento y la generación de contenidos útiles para las sociedades emergentes.³¹² Estos esfuerzos requieren poner énfasis en una educación superior que deberá atemperarse a las exigencias de una sociedad en pleno proceso de transformación. Para la Conferencia Mundial de la Educación Superior,³¹³ la relevancia de la educación universitaria se mide de esta manera:

1. Siendo políticamente responsiva-Estar atenta a los asuntos políticos y sociales del país y contribuir al análisis de dichos asuntos.
2. Siendo responsiva al mundo del trabajo-La educación superior debe acomodarse a los cambios en el mundo del trabajo, sin sacrificar su identidad y prioridades, para cumplir con las necesidades de la sociedad.
3. Siendo responsiva a los demás niveles del sistema educativo-Dentro de las prioridades de la investigación universitaria debe estar el análisis y evaluación de los demás niveles del sistema educativo, en estrecha relación con el mundo del trabajo y con un proyecto social genuino.
4. Siendo responsiva a la cultura y culturas-La cultura se construye en tiempo y espacio. La educación superior debe ayudar a construir cultura en su dimensión universal y debe ser responsiva a la diversidad de culturas.

³¹² Finkelievich, S. (2004). La sociedad civil en la economía del conocimiento: TIC y desarrollo socioeconómico. Instituto de Investigaciones Gino Germani, Universidad de Buenos Aires. Recuperado el 14 de abril de 2009 en: <http://www.fsoc.uba.ar>

³¹³ UNESCO (2005) p. 97. La traducción es mía.

5. Siendo responsiva a todos-Debe implementar estrategias apropiadas para aumentar la participación de los grupos menos aventajados, especialmente las mujeres.
6. Siendo responsiva dondequiera y todo el tiempo-La promoción de una educación continua (de toda una vida) requiere de una mayor flexibilidad y una gran provisión de adiestramiento diversificado de la educación superior.
7. Siendo responsiva a los estudiantes y a los maestros-Las instituciones de educación superior no deben ser concebidas y administradas como meros establecimientos de adiestramiento sino como facilidades educativas, lo que implica un mejor manejo de la carrera magisterial y la participación activa de los estudiantes no sólo en actividades educativas pero también en la administración y vida de las instituciones de educación superior. (p. 97)

Actualmente la educación, en todos sus niveles, enfrenta grandes retos de cambio. Resulta interesante que para las sociedades capitalistas avanzadas, la transformación en la educación constituye mejoramiento de la infraestructura, adiestramientos y nuevos enfoques, pero, para el mundo en desarrollo significa comenzar por erradicar el analfabetismo. Y es que las estadísticas de la UNESCO indican que al 2005, 758 millones de adultos —alrededor de un 17 por ciento de la población mundial— eran analfabetas, en su mayoría niñas y mujeres. Los países más afectados, ya sea por factores económicos, sociales o culturales, o por la combinación de ellos, son la región del Sub-Sahara Africano, el Oeste y Sur de Asia, y algunas regiones de Latinoamérica. Es pues, prioridad internacional reforzar la escuela como institución

de enseñanza básica para acabar con este problema. A pesar de que el derecho a la educación está reconocido internacionalmente, todavía existen problemas de desigualdad de acceso a una educación básica, especialmente, debido a discriminación por género y por incapacidad física. En muchos países, el 90 por ciento de niños con necesidades especiales no recibe ningún tipo de instrucción. Lo que nos lleva a concluir que la lucha contra el analfabetismo y la exclusión al conocimiento, como metas de sostenibilidad humana, tiene un largo trecho que recorrer.

Dado que en las SC el aprendizaje es un proceso continuo, éste requiere de la puesta al día de conocimiento básico al ritmo acelerado de la tecnología. Para lograr la alfabetización tecnológica a gran escala, además de modernizar escuelas, hay que desarrollar centros comunitarios de adiestramiento en tecnologías de información y comunicación. Esta tarea se hace más difícil si tomamos en consideración que muchos adultos de distintas partes del mundo no han tenido acceso ni siquiera a una educación básica. Debido a que la mayoría de las infraestructuras tecnológicas se concentran en las ciudades, la población de los campos y de regiones remotas son las que quedan más excluidas de este proceso.

Actualmente existen tecnologías de telecomunicaciones inalámbricas que pueden ser una alternativa más apropiada para estas comunidades. Pero, como la mayoría de las personas que viven en estas áreas son de escasos recursos económicos y no pueden pagar estos servicios, casi siempre las empresas proveedoras de esta tecnología prefieren mantenerse en las grandes ciudades donde pueden obtener ganancias sustanciales. Queda entonces, en manos de los gobiernos y las organizaciones no gubernamentales, proveer las condiciones necesarias para que estas comunidades reciban, no sólo la tecnología que necesitan, sino el adiestramiento que los capacite a

utilizar adecuadamente el conocimiento autóctono y el formal, para que puedan innovar de manera creativa dentro de su propia realidad socioeconómica.

El sector de la población mundial que está más excluido del conocimiento (especialmente del que provee la educación) son las mujeres. La pobreza, el analfabetismo, la falta de infraestructura, la falta de destrezas digitales, los prejuicios culturales y de género, entre otros, son barreras que impiden el acceso de las mujeres al conocimiento. El problema de inequidad que sufre la mujer se observa tanto en sociedades avanzadas tecnológicamente, como en las menos desarrolladas, pero en distintos grados. Según las estadísticas de la UNESCO, dos terceras partes de analfabetas del mundo son mujeres. En los países en desarrollo, una de cada dos mujeres no sabe leer. Esta situación limita el acceso de las mujeres a las nuevas tecnologías. La inequidad que sufren las mujeres a nivel global debe ser prioridad para los programas y cursos de acción en el área de las tecnologías de información y comunicación. En los países en desarrollo no hay muchos programas dirigidos específicamente a proveer la formación tecnológica necesaria para que las mujeres dominen las TIC y puedan competir favorablemente con los hombres en el mercado laboral.³¹⁴

³¹⁴ Según Finklele (2004), muy pocas políticas estatales en América Latina y el Caribe se dirigen a formar a las mujeres en el uso de herramientas de la Sociedad del Conocimiento, tampoco facilitan el empleo femenino en trabajos que impliquen el uso desarrollado de estas tecnologías. Los planes implementados hasta ahora, tampoco denuncian el problema de inequidad de género en cuanto al acceso y formación en el uso de las TIC. Rara vez involucran elementos que favorezcan a las mujeres o evalúen cómo pueden beneficiar a las mujeres más pobres. A pesar del número creciente de mujeres usuarias de Internet, todavía este grupo está sub-representado en las profesiones como ingeniería, técnicos de sistemas, programadores, administradores y empresarios de la emergente Sociedad del Conocimiento.

Estudios de la UNESCO³¹⁵ demuestran que en sociedades que han alcanzado cierto nivel tecnológico, la mujer tiene más acceso a la educación y su participación en el mercado laboral es más notable. Aún así, debo señalar, que a pesar de los avances tecnológicos de estas sociedades avanzadas, aún persiste el discrimen contra la mujer. Los desafíos que presentan las SC afectan directamente a la mujer pues, a nivel global, este grupo siempre ha estado en desventaja con el hombre. Para que la mujer disfrute de una posición de igualdad con respecto al hombre, aún dentro de las SC, tiene que recibir una educación adecuada que la prepare para superar las brechas digitales y cognitivas. También hay que superar otros problemas sociales y culturales que limitan a la mujer y la colocan en posiciones de desventaja. Las SC ofrecen buenas oportunidades para que los cambios que tienen que darse ocurran rápidamente y el discrimen contra la mujer sea erradicado. Para las metas del DS es importante que la mujer se supere y alcance un desarrollo humano integral. Es responsabilidad de los gobiernos y la sociedad civil, hacer valer los derechos de la mujer a recibir el conocimiento y la formación técnica necesaria para que su desarrollo humano esté a la par con el de los varones.

Otra de las recomendaciones que la UNESCO hace a los gobiernos, para atemperarlos hacia sociedades del conocimiento, es el desarrollo de centros de investigación o co-laboratorios. La idea es que los investigadores trabajen en red compartiendo conocimiento con otros investigadores en un mismo proyecto. Las TIC proveen los medios necesarios para explotar el cúmulo de información y conocimiento de estos investigadores. Con esta estrategia, los colegas comparten

³¹⁵ UNESCO. 2005. Towards Knowledge Societies. *World of Sciences*. Recuperado el 26 de julio de 2009, en :<http://www.unesco.org>

equipos, técnicas y facilidades de laboratorios ubicadas en lugares lejanos, sin necesidad de moverse físicamente a esos lugares. Uno de los proyectos de co-laboratorio de mayor envergadura fue el Proyecto del Genoma Humano.³¹⁶ De acuerdo con la UNESCO, el potencial de la investigación tipo co-laboratorio es prometedor, particularmente, en áreas de salud y desarrollo sostenible, debido a que la colaboración científica está en un momento de auge y muchos de estos proyectos permiten la producción de riqueza y a su vez, incentivan la creación de capacidades científicas.

Si bien la idea de la colaboración investigativa se ajusta adecuadamente a los modos de las SC, la infraestructura requerida para organizar estos proyectos está limitada a los países más desarrollados. Por esta razón, la comunidad internacional tiene que buscar la manera de asistir y promover el financiamiento de infraestructuras que permitan a los países en desarrollo (la mayoría ubicados al Sur) desarrollar iniciativas de colaboración en proyectos que sean de interés particular para estos países y que redunden en beneficios reales³¹⁷. De no ser así, la producción de conocimiento científico estará limitada a los intereses de un sector en específico y las

³¹⁶ El Proyecto del Genoma Humano se llevó a cabo siguiendo 4 principios fundamentales del co-laboratorio: 1) Estandarizar las técnicas y materiales lo más posible para que los resultados fueran comparables y las pruebas pudiesen repetirse; 2) Los esfuerzos de investigación tienen que complementarse mutuamente; 3) Hacer uso eficiente de la tecnología para agilizar la labor; 4) Si el propósito de la tarea es para servir un bien público, debe haber un balance sensible entre la disseminación de los datos crudos, validación y revisión de resultados e identificación y protección de la propiedad intelectual. (UNESCO, 2005).

³¹⁷ La mayoría de los grandes proyectos tipo co-laboratorio son financiados por países ricos (del Norte) que responden a sus intereses particulares. Los temas de investigación que interesan o son más apremiantes para los países del Sur, no necesariamente, son los mismos que los del Norte. Esto puede conllevar a que se cree un problema de *brecha investigativa* entre Norte y Sur, tal como sucede con la brecha digital y en general, cognitiva. Por lo tanto, considero que es importante hacer énfasis en la solución de problemas desde una visión global. Si se tiene una conciencia global, la comunidad científica debería dar prioridad a la solución de los problemas que interfieren con la consecución de los objetivos del DS a nivel global, pues de esta forma los esfuerzos redundan en beneficio para todos.

brechas entre países seguirían en aumento. La agenda del desarrollo sostenible depende de que los científicos y los encargados de tomar decisiones, trabajen en conjunto para resolver los problemas de los impactos globales y locales, a corto y a largo plazo. Hasta que la comunidad científica no desarrolle una visión pluralista y global, de solución de problemas, se mantendrá limitada a los intereses de unos sectores específicos. Desde el punto de vista ético, el desarrollo tecnológico y científico debe estar dirigido hacia el beneficio de todos los seres humanos, tomando en cuenta las particularidades de cada región.

La importancia de la educación para la implementación del DS ha sido significada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, al designar a la UNESCO como la agencia encargada de dirigir la promoción de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014). Para esta organización internacional, la agenda sostenible depende de un mejor conocimiento ambiental que se logra por medio de la ciencia y la educación:

“La implementación del desarrollo sostenible requiere un mejor conocimiento de nuestros ambientes, sean humanos o naturales. La educación y la ciencia son pues, centrales a la noción del desarrollo sostenible porque a través de ellas se traen a la luz asuntos importantes, como el desarrollo urbano y rural, cuidados de salud, participación de la vida comunitaria, problemas de VIH/SIDA, preguntas ambientales, así, como preguntas morales y

legales, esenciales para los asuntos de valores humanos, bioéticos y de derechos humanos.” (p. 142)³¹⁸

La intención de este esfuerzo internacional es promover la educación por un desarrollo sostenible global (DSG). El reclamo de una educación por un DSG se hace imperativo tanto en países en desarrollo como en los industrializados. No hay duda de que los estilos de vida consumistas, característicos de las sociedades industrializadas, acarrearán graves problemas de contaminación y producción masiva de desperdicios que ponen en peligro la salud de nuestros ecosistemas. En el caso de los países en desarrollo, ya se observa un creciente agotamiento de recursos naturales provocado, entre otras cosas, por el mal manejo de los ecosistemas. La consecución de una educación para el DSG requiere que el conocimiento ambiental sea compartido tanto por el sector científico como por la sociedad civil. Dicho objetivo será alcanzable mediante la difusión y disponibilidad de conocimiento científico ambiental de dominio público³¹⁹ que pueda integrarse a las políticas y legislaciones que tienen ver con el desarrollo económico—incluyendo el sector de innovación tecnológica— y social de los países. En esta tarea, los sistemas de información geográfica (GIS) y otras tecnologías provistas por las SC pueden hacer contribuciones notables.

Educar para un desarrollo sostenible no sólo corresponde a científicos, sociólogos, economistas y humanistas, es responsabilidad de todos los ciudadanos con conciencia ecológica. Por tal razón, es importante integrar a la población civil en la

³¹⁸ UNESCO (2005).

³¹⁹ Una estrategia que ha servido al propósito del conocimiento como bien público es el lanzamiento de la Biblioteca Pública de la Ciencia, un sitio en Internet que provee acceso gratuito a una base de datos que contiene artículos de investigación publicados (*research papers*) en cualquier parte del mundo. La página es :<http://www.publiclibraryofscience.org>

recopilación de información y conocimiento (especialmente autóctono) que puede ser valioso para el desarrollo sostenible en todas sus dimensiones. En años recientes, una de las iniciativas que más auge ha tenido es integrar a la comunidad civil en la recopilación de datos científicos. Poco a poco el concepto del *ciudadano científico* va cobrando auge y muchos ciudadanos comunes, sin ningún conocimiento formal en las ciencias pero, con conocimiento autóctono y gran interés en la naturaleza, se convierten en proveedores de información valiosa para los científicos participando de actividades como: censos de aves, plantas y otros organismos que forman parte de la biodiversidad local. Estas iniciativas que enriquecen el conocimiento y favorecen la sostenibilidad ambiental, estimulan la participación civil y les hace más conscientes de los asuntos ambientales.

Durante la discusión del capítulo he recalcado la importancia de poseer destrezas digitales y dominio de Internet para evitar la exclusión y ser ciudadanos funcionales dentro de las SC. El aprendizaje de estas destrezas depende en gran medida de la disposición de las personas a evolucionar y exponerse a nuevas experiencias. No obstante, existen ciertas barreras que limitan el acceso a este conocimiento y no tienen que ver con actitudes. Una de estas barreras es el lenguaje. No cabe duda de que el inglés se ha convertido en la lengua *franca* de la tecnología. Debido a la supremacía del inglés en las TIC, se ha planteado la importancia de incluir cursos de inglés en los currículos escolares y en los programas de adiestramiento. En este empeño, la UNESCO propone el desarrollo de un currículo donde predomine la diversidad lingüística, se dé prioridad al inglés, sin afectar o menospreciar las lenguas autóctonas. Lo que se pretende es reforzar el idioma oficial o idiomas autóctonos del país y a la vez, promover el dominio del inglés u otros idiomas, para enriquecer la

cultura y el desarrollo humano en general. Esto quiere decir que el multilingüismo aumenta las posibilidades de un desarrollo humano pleno.

El asunto del lenguaje tiene una consideración ética profunda ya que, a través de éste se promueven valores y aspectos culturales que tienen que ver con la identidad e idiosincrasia de cada pueblo o nación. Más aún si consideramos que hoy día existe un grave problema de extinción de lenguajes. Según los estudios de la UNESCO, más de la mitad de los 6,000 lenguajes que se hablan en el mundo, se han ido erosionando y se prevé que próximamente desaparezcan. También, existe preocupación en cuanto al efecto que la supremacía del inglés —especialmente en las TIC— pudiera estar teniendo en la aceleración de este proceso. Para el DS la protección del vernáculo cae bajo el principio del respeto a la diversidad cultural. El hecho de que un determinado lenguaje sea el medio universal para la promoción y utilización del conocimiento, especialmente el científico-tecnológico, no debe ser razón para el abandono o muerte de la lengua materna como promotora de los valores esenciales de la cultura y creencias de los pueblos. Al igual que con el conocimiento autóctono, las SC deben dar prioridad a la preservación de las lenguas maternas o vernáculos de cada país o región. Su valor debe ser apreciado y su enseñanza tiene que estar incluida en el sistema educacional nacional.

Por otro lado, el inglés como idioma de la tecnología, debe ser un medio unificador, una herramienta de comunicación universal de acercamiento al conocimiento globalmente compartido, pero, dentro de un ambiente de respeto al multiculturalismo y a la diversidad lingüística. Las TIC deben ser utilizadas para rescatar las lenguas que estén en peligro de desaparecer; ya sea por medio de programas computadorizados de traducción, o desarrollando aplicaciones que ayuden

a transformar el lenguaje oral en lenguaje escrito. En el caso de Internet, éste debe ser el medio por excelencia para promover la diversidad lingüística y el respeto a la diversidad cultural como valores esenciales de un desarrollo humano integral. Según mi percepción, las personas que dominan más de un idioma tienden a ser más abiertas y tolerantes hacia las diferentes culturas y a sus costumbres. Es posible que esto se deba a que a través del aprendizaje de un idioma extranjero se aprenden aspectos de la cultura, valores y costumbres que dicho lenguaje representa. Creo, que en la medida en que las SC propicien el conocimiento de múltiples idiomas, ya sea a través de la escuela o por medio de Internet, las personas comunes y corrientes ampliarán su visión de mundo. Al tener una perspectiva más amplia del mundo que los rodea, su interés por los asuntos globales aumentará y serán más pro-activos en la solución y prevención de problemas.

Por supuesto, hay que tener cuidado de no caer en la medida extrema de sustituir el lenguaje materno por el inglés como lengua principal. No sea que, por dar más énfasis a la enseñanza del inglés, como lenguaje de oportunidades, se descuide la enseñanza del vernáculo. En Puerto Rico, a pesar de que la lengua vernácula es el español, algunas escuelas privadas han implantado la práctica de enseñar la mayoría de las materias en inglés. El énfasis en el inglés se basa en la noción de que el dominio de esta lengua es clave para el éxito profesional. Aunque hasta cierto punto, esta noción sea verdadera, hay que tener cuidado de no caer en el error de sustituir una lengua por otra. Los puertorriqueños que se educan en este tipo de escuelas llamadas, “bilingües,” utilizan el inglés como lenguaje conversacional principal y el español pasa a un segundo plano. La mayoría de estos estudiantes conversan en una especie de híbrido entre ambos idiomas. Según mi experiencia, una buena parte de

los estudiantes que provienen de estas escuelas suelen manejar mejor el inglés y su español tiende a ser deficiente.

También, he observado que muchos profesionales del campo tecnológico muestran serias dificultades en el manejo del español en comparación con su gran dominio del inglés. Posiblemente esta situación se deba al predominio del inglés como lenguaje técnico de estas profesiones. En las SC el asunto del lenguaje debe ser de alta prioridad. Considero que debe existir un balance adecuado entre la lengua de la tecnología y la ciencia (en este momento, el inglés) y la preservación de los lenguajes autóctonos. El DS apela a fomentar el multilingüismo y el pluralismo cultural, tanto en la escuela como en el ciberespacio. Por lo cual, el fortalecimiento de las lenguas autóctonas y la promoción de la diversidad lingüística deben formar parte de las estrategias encaminadas al mejoramiento del desarrollo humano en el mundo entero.

Con el propósito de encaminar a los países hacia sociedades del conocimiento, el Banco Mundial, ha preparado una plataforma con índices de evaluación o avalúo (*assessment*) de conocimiento en áreas de desarrollo económico, social y humano. El avalúo de estos índices debe contribuir a formular estrategias efectivas para la transición a SC sostenibles. Los índices del conocimiento se basan en cuatro estrategias fundamentales:³²⁰ 1) establecer un régimen económico e institucional que provea incentivos al uso eficiente del conocimiento existente y el de innovación; 2) desarrollar poblaciones educadas y adiestradas para crear, compartir y usar el

³²⁰ Alkubuti, G. A. y Ahmed, A. S. (2006). ICT and knowledge framework for sustainable development. 18th National Computer Conference. Saudi Arabia Computer Society. Recuperado el 3 de agosto del 2009, en: http://ipac.kacst.edu.sa/edoc/2006/156397_1.pdf

conocimiento sabiamente; 3) proveer una infraestructura dinámica de información y comunicación que facilite la diseminación y el procesamiento de información; 4) organizar un plan de innovación que incluya universidades, firmas, centros de investigación, consultores y otras organizaciones, que puedan conectarse e integrarse al creciente abasto de conocimiento global y que puedan adaptarlo a las realidades locales para crear nueva tecnología. No cabe duda de que para la mayoría de los países en desarrollo, la meta de transformación hacia sociedades del conocimiento es bien cuesta arriba, pero necesaria. Tarde o temprano los países tendrán que hacer los ajustes e inversiones necesarias para no quedar atrás.

El éxito de las SC depende de su capacidad para desarrollar el recurso humano. Sin embargo, no creo que pueda haber un buen desarrollo humano sin sostenibilidad. Por lo tanto, las SC deben ser fuente de conocimiento para el desarrollo sostenible. Es decir, para que el desarrollo económico sea fuente de prosperidad, éste tiene que fundamentarse en el tipo de conocimiento que pone límites al consumo de recursos y fomenta el bienestar de los ecosistemas. Una buena gestión del conocimiento, basado en principios sostenibles, promoverá el uso responsable de los recursos naturales, la salud de los ecosistemas y el desarrollo humano en todas sus dimensiones. Las SC tendrán que ser sumamente cuidadosas en cómo manejar el conocimiento, pues, como ya he señalado, este recurso puede ser utilizado indistintamente para fines positivos como negativos. Según la UNESCO, el reto político de las SC estará asociado a la lucha por el control de los recursos del conocimiento.³²¹

³²¹ UNESCO, (2005). La traducción es mía.

“El conocimiento puede servir la causa del bien o el mal. Decir esto no significa hacer un llamado a cuestionar éticamente el rumbo del progreso, pero si cuestionar, en algunos casos, la propia racionalidad de la actividad científica, la cual puede traer beneficios o daños a los seres humanos. En vista del valor neutral del conocimiento, hoy más que nunca es necesario abogar por el desarrollo de una conciencia ética y política en las sociedades del conocimiento.” (p. 139)

Nunca antes se habían dado circunstancias tan favorables para el desarrollo humano como las que hoy nos proveen las SC. El abanico de oportunidades para desarrollar al máximo las capacidades cognitivas y la creatividad humana es incalculable. Sin embargo, la realidad es que no todos los seres humanos tienen el mismo acceso a tales oportunidades y todavía para muchos, la posibilidad de lograr un desarrollo humano integral es prácticamente inexistente. Por otro lado, existen serias preocupaciones sobre el riesgo cada vez mayor, de un uso malintencionado del conocimiento, como son los armamentos de destrucción masiva, los crímenes del ciberespacio o la mercantilización excesiva de unos tipos de conocimiento para el enriquecimiento de unos pocos a costa del empobrecimiento de muchos.

Todas estas preocupaciones me llevan a reflexionar sobre cuán necesario es desarrollar una ética global, que guíe a todos los seres humanos a hacer uso responsable del conocimiento, especialmente del que nos provee la ciencia y la tecnología. Una ética del conocimiento, preferiblemente global, que también ayude a asignar responsabilidades a quién o quiénes, hagan mal uso del conocimiento y sus derivados. En esa dirección considero que deben moverse los esfuerzos

internacionales que buscan desarrollar una ética global del conocimiento.³²² Debido a la naturaleza global del conocimiento y a su impacto en la vida de todos los habitantes del planeta, dicha ética debe trascender las éticas profesionales, para establecer reglas globales que sean claras y contribuyan al buen uso y aplicación del conocimiento y de todos sus productos.

En mi opinión, la meta primordial de las sociedades del conocimiento debe ser procurar que toda persona disfrute de un desarrollo humano integral. El alcance de esta meta requiere del esfuerzo combinado de las organizaciones públicas y privadas, así como de la sociedad civil en un proyecto común de sostenibilidad. Es imperativo integrar las aplicaciones de los distintos tipos de conocimiento al armazón del desarrollo sostenible, si es queremos movernos hacia sociedades del conocimiento más justas. Una sabia gestión del conocimiento implica utilizar este recurso para combatir las desigualdades sociales y económicas que afectan el bienestar de todos los seres humanos e impiden su desarrollo. Con esto quiero decir, que la aplicación de conocimiento sea con el propósito de contribuir al alcance de las metas de un desarrollo sostenible global, en todas sus dimensiones.

Toda gestión del conocimiento tiene consideraciones éticas profundas sobre todo, porque tiene que garantizar la protección de los derechos humanos fundamentales como: libre expresión, privacidad, educación, salud, seguridad,

³²² La UNESCO ha comenzado a trabajar en una red mundial (network) dedicada a desarrollar bancos de datos sobre bioética y éticas de ciencia y tecnología llamada: *Global Ethics Observatory* (GEO). El propósito del GEO es brindar ayuda a los que diseñan política pública por medio de una red de expertos en la materia a través de Internet. También, el GEO da apoyo a comités de ética nacionales y diseminan información de medidas y legislaciones nacionales. Los cuatro bancos de datos principales incluyen: banco con información de individuos expertos en ética; banco de instituciones, departamentos y centros en el área de ética; banco con información de programas que enseñan ética y un banco con información sobre legislación, guías y regulaciones en conexión con la ética. (UNESCO, 2005). Ver Box 7.1 p. 122.

participación, y otros, que son indispensables para el desarrollo humano y la buena convivencia. Dado que para las SC el capital humano es su fuente principal de desarrollo económico, éstas deben ser más sensibles a los problemas que aquejan a sus constituyentes; de manera que los recursos que provee el conocimiento sean dirigidos a satisfacer las necesidades esenciales de los seres humanos, sin comprometer la salud de los ecosistemas. Dependerá de nosotros tomar las decisiones correctas y dirigir las sociedades del conocimiento por la ruta de la sostenibilidad, hacia un desarrollo humano integral.

CAPÍTULO IV

DERECHOS HUMANOS Y SOSTENIBILIDAD

Los derechos humanos y el desarrollo sostenible

De los muchos retos que enfrentan las sociedades actuales, uno de los más apremiantes es la lucha contra la pobreza y la desigualdad social. La pobreza es un problema mundial que priva a millones de personas de sus derechos humanos fundamentales, acrecienta la desigualdad social y retrasa las posibilidades de alcanzar un desarrollo sostenible integral. A pesar de que son múltiples los documentos internacionales que reconocen los derechos humanos universales, la realidad es que a nivel global y en pleno siglo XXI, tales derechos son continuamente conculcados.³²³ Por otro lado, el deterioro de los ecosistemas mundiales continúa en aumento y los esfuerzos internacionales de buscar soluciones sostenibles al problema ecológico global parecen ser insuficientes. El estado de inequidad e injusticia social que

³²³ Al momento de escribir este trabajo, la rectora de la Universidad de Puerto Rico en Río Piedras (UPRRP), ha prohibido las protestas pacíficas y manifestaciones públicas de los estudiantes dentro del campus universitario. La UPRRP es la universidad pública del país, también la más grande y prestigiosa. La determinación de la rectora surge en respuesta a manifestaciones estudiantiles que se han llevado a cabo dentro del campus en protesta por la imposición de una cuota especial de \$800 (aprox. €1.200) añadida al pago de matrícula del segundo semestre académico que comenzará en febrero de 2011. Los estudiantes entienden que la cuota es excesiva e injusta porque el déficit de dinero que sufre la UPR (razón que da la administración universitaria para el cobro de la cuota) es a consecuencia de la ley 7, recientemente aprobada por el nuevo gobernador, Lcdo. Luis Fortuño. Dicha ley afectó la fórmula mediante la cual la UPR recibe fondos provenientes de tributación gubernamental. La suma de dineros que dejó de recibir la Universidad, debido a la ley, se estima en unos \$200 millones; cifra que coincide con la cantidad aproximada que supone el déficit universitario. Estudiantes y profesores han sometido varias propuestas encaminadas a solucionar el déficit presupuestario de la Universidad, pero la administración universitaria se ha negado a discutir tales propuestas y se empeñan en imponer la cuota. La prohibición de todo tipo de protesta, aún las pacíficas, dentro del campus universitario ha sido sumamente criticada por la comunidad universitaria y por organizaciones que abogan por el respeto y reconocimiento de los derechos civiles de los estudiantes y profesores.

prevalece en el mundo, unido a la situación de precariedad de los ecosistemas mundiales, me motiva a reflexionar sobre la relación entre el desarrollo sostenible y los derechos humanos. Para ello, en este capítulo abordaré el tema de la sostenibilidad desde una perspectiva amplia de derechos humanos, dando especial atención a los derechos fundamentales de solidaridad, cuyo reconocimiento y universalización es esencial para el desarrollo humano sostenible y para el mantenimiento de nuestra biosfera.³²⁴

Considerar el desarrollo como un derecho humano es relativamente reciente. De acuerdo con Dulitzky y Álvarez³²⁵, aunque tal noción podría estar implícita en los documentos generales sobre derechos humanos,³²⁶ no es hasta la década de los años ochenta que se reconoce el derecho al desarrollo como un derecho humano universal e inalienable. Así lo expresa la Declaración sobre el Derecho al Desarrollo aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1986:³²⁷

“El derecho al desarrollo es un derecho humano inalienable en virtud del cual todo ser humano y todos los pueblos están

³²⁴ *Biosfera* es un término ecológico que significa el ámbito de la vida. Se trata de ecosistemas mundiales que están constituidos por factores vivos y no vivos y que hacen posible la vida en el planeta. La amplitud del concepto de biosfera encaja adecuadamente con mi percepción del problema ecológico global como un asunto concerniente a la humanidad entera, dado que la especie humana es parte integral de esa entidad dinámica de mantenimiento de vida. En la segunda parte de este capítulo utilizaré el término *Naturaleza* como equivalente a *Biosfera*, para sostener que la crisis ecológica actual surge, principalmente, como consecuencia de acciones humanas en contra de ese colectivo natural del cual somos parte. Viéndolo de ese modo, me propongo plantear la relación hombre-Naturaleza como un asunto prioritariamente de derechos humanos.

³²⁵ Dulitzky, A y Álvarez I. (2003). El desarrollo sustentable como derecho humano. *Revista Futuros*, 1(1), pp. 1-4.

³²⁶ Se refiere a las Declaraciones de los Derechos Universales de 1793 (Derechos del Hombre) y la de 1948 (Carta de Derechos Universales).

³²⁷ ONU Declaración sobre el Derecho al Desarrollo (1986). Recuperado el 5 de octubre de 2010 en: <http://www.un.org/spanish/hr/50/dpi1937f.htm>

facultados para participar en un desarrollo económico, social, cultural y político en el que puedan realizarse plenamente todos los derechos humanos y libertades fundamentales, a contribuir a ese desarrollo y a disfrutar del él.” (Artículo 1)

Es preciso notar que el artículo no especifica el modelo de desarrollo al que hace referencia. No obstante, con la publicación del Informe Brundtland en 1987, y a partir de esa fecha, todos los documentos sobre el tema de derechos humanos y desarrollo, aprobados por las Naciones Unidas, harán referencia específica al *desarrollo sostenible* como el modelo a seguir.³²⁸ Por ejemplo, el artículo 11 de la Conferencia Mundial de Derechos Humanos celebrada en Viena en 1993, señala:

“El derecho al desarrollo debe realizarse de manera que satisfaga equitativamente las necesidades en materia de desarrollo y medio ambiente de las generaciones actuales y futuras”.

Aunque el texto no adjudica el adjetivo sostenible a la palabra desarrollo, el concepto queda implícito al considerar que la realización del derecho al desarrollo tiene que darse en términos de “satisfacción de necesidades”, (tomando en cuenta el medioambiente) y para el “bienestar de las generaciones actuales y futuras”. Cabe notar el uso del mismo vocabulario que figura en la definición de desarrollo sostenible contenida en el Informe Brundtland.

³²⁸ Los siguientes documentos, entre otros, hacen referencia al derecho al desarrollo dentro del marco del desarrollo sostenible: Conferencia Mundial de Derechos Humanos (Viena, 1993), Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo (Cairo, 1994), Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social (Copenhague, 1995) y Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer (Beijing, 1995).

La Declaración de Copenhague sobre Desarrollo Social, aprobada en 1995, habla expresamente del desarrollo sostenible como un modelo integral fundamentado en el derecho a la igualdad y justicia social:³²⁹

“Estamos profundamente convencidos de que el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente son componentes interdependientes del desarrollo sostenible y que se fortalecen mutuamente, lo cual constituye el marco de nuestros esfuerzos encaminados a lograr una mejor calidad de vida para todas las personas. Un desarrollo social equitativo que reconozca que los pobres deben tener el poder necesario para poder utilizar de modo sostenible los recursos naturales, es el fundamento necesario del desarrollo sostenible. También reconocemos que para sostener el desarrollo social y la justicia social, es necesario un crecimiento económico de amplia base y sostenido en él.

(Inciso 6)

Por último, el Anexo 1 de la Declaración de Beijing de 1995, sobre los derechos de la mujer señala:

“La erradicación de la pobreza basada en el crecimiento económico sostenido, el desarrollo social, la protección del medio ambiente y la justicia social exige la participación de la mujer en el desarrollo económico y social en igualdad de oportunidades, y

³²⁹ ONU Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social. (1995) Celebrada en Copenhague. Recuperado el 22 de octubre de 2010 en: <http://www.un.org/spanish/esa/socdev/5k>

la participación plena y en pie de igualdad de mujeres y hombres en calidad de agentes y de beneficiarios de un desarrollo sostenible centrado en la persona”. (Artículo 16)³³⁰

Llama la atención el énfasis en un desarrollo sostenible con enfoque humano. Y es que para que el desarrollo sea sostenible hay que considerarlo desde la perspectiva humana. De lo contrario, sería dar continuidad a la visión prevaleciente que considera el desarrollo como un proceso estrictamente de crecimiento económico, ajeno a los derechos fundamentales de las personas y de su medioambiente. Como ya he señalado, tal visión resulta profundamente insostenible ya que promueve desigualdad económica, crisis social y problemas ambientales que ponen en peligro el bienestar de las generaciones presentes y futuras. Por el contrario, una verdadera visión sostenible propone un tipo de desarrollo más justo y responsable, que da prioridad a las necesidades humanas y a una distribución más equitativa de las riquezas, dentro de un contexto de solidaridad con la naturaleza. La propia definición del desarrollo sostenible fija su atención en la persona humana al afirmar que se trata del tipo de desarrollo que atiende *necesidades humanas*. A mi juicio, la visión sostenible se fundamenta en el derecho que todo ser humano tiene de vivir una vida digna. De ahí que la relación entre el desarrollo sostenible y los derechos humanos sea ineludible.

Reconocer el derecho al desarrollo como derecho humano inalienable significa colocarlo al mismo nivel de importancia que los demás derechos humanos alcanzados. Esta consideración es de suma importancia para el desarrollo sostenible pues lo sitúa como asunto relevante y de alta prioridad en la agenda internacional. Es importante

³³⁰ ONU Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer. (1995). Celebrada en Beijing. Recuperado el 22 de octubre de 2010, en: <http://www.un.org/womenwatch/daw/beijing/pdf/Beijinj-21k>

resaltar además, que el artículo 1 de la Declaración del 1986, considera el derecho al desarrollo no sólo en su carácter individual, sino como un derecho colectivo:³³¹

“El derecho humano al desarrollo implica también la plena realización del derecho de los pueblos a la libre determinación, que incluye, con sujeción a las disposiciones pertinentes de ambos Pactos internacionales de derechos humanos, el ejercicio de su derecho inalienable a la plena soberanía sobre todas sus riquezas y recursos naturales”.(Artículo 1, segundo párrafo)

La Declaración reconoce que los países son dueños de sus riquezas y recursos naturales, pero la realización de dicho derecho está sujeta a las disposiciones sobre derechos humanos que han sido acordados en los Pactos internacionales. A mi entender significa, que aunque los países tienen pleno control de sus recursos naturales, la explotación y el consumo de dicha riqueza no debe darse en perjuicio del bienestar y la salud de seres humanos; ya sea en el ámbito local o planetario. En consecuencia, para que cada país pueda ejercer su derecho a desarrollar al máximo su potencial económico, social, cultural y político, dentro de un contexto de derechos humanos, éste tiene que darse en el marco de un desarrollo sostenible. Así lo expresa Mary Robinson, anterior Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos.³³²

³³¹ ONU. (1986). Declaración sobre el Derecho al Desarrollo Recuperado el 5 de octubre de 2010, en: <http://www.un.org/spanish/hr/50/dpi1937f.htm>

³³² Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (1998) La Integración de los Derechos Humanos en el Desarrollo Humano Sostenible. Recuperado el 5 de noviembre de 2010, en: <http://www.un.org>

“Debemos comprender el papel de los derechos humanos en términos de la potenciación de individuos y comunidades. Al proteger esos derechos podemos ayudar a prevenir los muchos conflictos que tienen su base en la pobreza, la discriminación y la exclusión (social, económica y política), que siguen afectando a la humanidad y destruyendo decenios de actividades de desarrollo (...) El progreso duradero depende del respeto de los derechos humanos y de la participación efectiva de los ciudadanos en los asuntos públicos. No obstante, sabemos también que la democracia y los derechos humanos no podrán hacerse realidad sin justicia social y desarrollo sostenible”. (p. 4)

Queda claro que los derechos humanos y el desarrollo sostenible no pueden darse en el vacío. Robinson reconoce que ambos son imprescindibles e interdependientes para el bienestar. Es decir, no basta con reconocer y respetar los derechos humanos alcanzados, más bien se trata de poner dichos derechos en acción, mediante la participación democrática de la ciudadanía en los asuntos que le competen, ya sea en el plano comunitario, nacional o global. Por otro lado, el ejercicio de la democracia no es suficiente para solucionar los problemas sociales y económicos, estrechamente vinculados con la crisis ecológica mundial. Por lo tanto, aquellos países que deseen alcanzar un nivel óptimo de prosperidad deberán implementar planes de desarrollo sostenible basados en los derechos humanos universales. Creo que este tipo de desarrollo integral es la mejor estrategia que deben seguir los países para detener la crisis ecológica y mejorar la calidad de vida de la generación presente y futura.

Dulitzky y Álvarez mencionan los derechos que están contemplados dentro de la Declaración del Derecho al Desarrollo y que figuran como parte de la política oficial del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD):³³³

- Derecho de participación- Toda persona y todos los pueblos tienen derecho a una participación activa, libre y significativa y, en tanto participante activo, a contribuir al desarrollo económico, social, cultural y político y disfrutar de él.
- Derecho a ser el sujeto central del desarrollo-Este constituye el derecho al desarrollo humano centrado en la gente, donde la gente y su bienestar ocupan el primer plano, por encima de todos los otros objetivos y prioridades del desarrollo.
- Derecho a la distribución justa- Se refiere a que los beneficios del desarrollo sean distribuidos justamente.
- Derecho a la no discriminación en el desarrollo-No se podrá hacer distinción de ninguna clase por motivos de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de otra índole, origen nacional o social, situación económica, nacimiento u otra condición.
- Derecho a la libre determinación- El derecho humano al desarrollo implica además la realización del derecho de los pueblos a la libre determinación,

³³³ Dulitzky, A y Álvarez I. (2003). El desarrollo sustentable como derecho humano. *Revista Futuros*, 1(1), pp. 1-3.

que incluye el derecho inalienable a la plena soberanía sobre todas sus riquezas y recursos naturales.

- Derecho a la realización libre y plena del ser humano- El ser humano tiene derecho a realizarse con el pleno respeto de sus derechos humanos y libertades fundamentales.
- Derecho a estar protegido de las excepciones- Toda persona humana y todos los pueblos tienen derecho a la aplicación, la promoción y protección de todos los derechos humanos y libertades fundamentales, los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales. La promoción de algunos derechos humanos y libertades fundamentales, su respeto y su goce no pueden justificar la denegación de otros derechos humanos y libertades fundamentales. Todos los derechos humanos son indivisibles e interdependientes.” (p. 2)

Dado que cada país tiene la responsabilidad de proveer las mejores condiciones para el cumplimiento de los Pactos internacionales sobre derechos humanos, la Declaración de Viena de 1993 ratifica el derecho universal al desarrollo proponiendo un Plan de Acción dirigido a que los países promuevan políticas de desarrollo más justas, fundamentadas en esos derechos. El Artículo 10 del Plan señala:³³⁴

“La Conferencia Mundial de Derechos Humanos reafirma el derecho al desarrollo, según se proclama en la Declaración sobre el Derecho al Desarrollo, como derecho universal e inalienable y

³³⁴ ONU Declaración y Programa de Acción de Viena (1993) Recuperado el 27 de octubre de 2010 en: [http://www.unhchr.ch/huridocda/huridoca.nsf/\(Symbol\)/A.CONF....](http://www.unhchr.ch/huridocda/huridoca.nsf/(Symbol)/A.CONF....) - 99k

como parte integrante de los derechos humanos fundamentales (...). El desarrollo propicia el disfrute de todos los derechos humanos, pero la falta de desarrollo no puede invocarse como justificación para limitar los derechos humanos internacionalmente reconocidos. Los Estados deben cooperar mutuamente para lograr el desarrollo y eliminar los obstáculos al desarrollo (...). El progreso duradero con miras a la aplicación del derecho al desarrollo requiere políticas eficaces de desarrollo en el plano nacional, así como relaciones económicas equitativas y un entorno económico favorable en el plano internacional.” (p. 3-4)

Se plantea el desarrollo (entiéndase sostenible) como un proceso indispensable para el disfrute de los demás derechos alcanzados y se considera el derecho al desarrollo como fundamental e inalienable, integrado a los demás derechos universales. Además, se plantea que las naciones ya no pueden visualizarse como entes aislados, sino como miembros de una comunidad global, donde las actividades de unos afectan las de otros. En consecuencia, la aplicación del derecho al desarrollo—en términos del colectivo—debe realizarse dentro de un marco mucho más amplio de cooperación y responsabilidad con la comunidad internacional. He aquí, la importancia de la universalización de todos los derechos humanos contemplados en los Pactos internacionales como requisito indispensable para la sostenibilidad de los países.

Para una mejor comprensión de la relación entre desarrollo sostenible y derechos humanos, conviene dar una mirada a lo que ha sido la evolución de los derechos

humanos universales y cómo su expansión— o lo que algunos consideran como más apropiado— su reformulación, constituye la base de un desarrollo humano sostenible. El origen histórico del concepto de derechos humanos puede atribuirse al concepto de *derechos naturales*, (correspondiente a lo que hoy denominamos libertades fundamentales) surgidos de las tradiciones estoica y cristiana³³⁵. Con la Modernidad, el concepto universalista de derechos naturales evoluciona al de *derecho natural racional*, fundamentado en la noción del llamado *contrato social*³³⁶ que se sella entre individuos que componen un Estado social comprometido con la protección de las libertades individuales. Más tarde, el concepto evolucionará hacia la noción más conocida y empleada internacionalmente como: *derechos humanos*.³³⁷

Sobre una concepción más actualizada del concepto de derechos humanos, Cortina puntualiza lo siguiente:

³³⁵ Adela Cortina explica que aunque la tradición griega es sin duda, universalista, en la Atenas clásica no todas las personas eran consideradas libres y aún las libertades del ciudadano común no trascendían el ámbito de la *polis*. No obstante, poco a poco, tanto el universalismo estoico como el cristiano, extenderán los derechos naturales a todo ser humano; derechos que le corresponden por el hecho de ser persona. Cortina, A (1999). Derechos Humanos y discurso político. En: G. González Arnaiz (Coord.), *Derechos humanos: La condición humana en la sociedad tecnológica* (pp.131-163). Madrid: Tecnó

³³⁶ El concepto de contrato social surge del libro de Jacques Rousseau, conocido como: *El contrato social: Principios del derecho político*, publicado en 1762 y reconocido como uno de los libros inspiradores de la Revolución Francesa. En su obra, Rousseau presenta su visión filosófica y política de la libertad e igualdad de los hombres bajo un Estado social instituido por medio de un contrato social. Dicho pacto social convierte en iguales a los hombres por convención y derecho. De acuerdo con Rousseau, la idea del contrato social origina el concepto de soberanía del pueblo. Sus ideas dieron fundamento al liberalismo clásico. Guerrero, J. (1992). *El concepto de soberanía en nuestra historia constitucional*. Memorias del IV Congreso de Historia del Derecho Mexicano (Cap. I) pp. 501-516. Recuperado el 23 de abril de 2011 en: www.bibliojuridica.org/libros/2/721/32.pdf

³³⁷ Para propósitos de la discusión, me dejaré llevar por la definición de derechos humanos propuesta por el Profesor Pérez Luño: "un conjunto de facultades e instituciones que, en cada momento histórico, concretan las exigencias de la dignidad, la libertad y la igualdad humanas, las cuales deben ser reconocidas positivamente por los ordenamientos jurídicos a nivel nacional e internacional" (p. 4) Pérez Luño, A. E. (1985). *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*. Madrid: Tecnos.

“(...) los derechos humanos son sumamente peculiares, porque no pertenecen al género de los “derechos legales”, que se recogen en códigos positivos, sino a un tipo de derechos “anteriores” de algún modo a este tipo de códigos. “Anteriores” significa que no son derechos que unas comunidades políticas conceden graciosamente, sino que las comunidades que los asumen reconocen que los seres humanos ostentan tales derechos. De ahí que una fecunda tradición anglosajona les dé el nombre de “derechos morales”, que deben inspirar la elaboración de textos constitucionales y las legislaciones concretas, de suerte que no son derechos que “se conceden”, sino que se reconocen a aquellos que los ostentan, por ser personas”. (p. 38)

El concepto de derechos humanos se fundamenta en el reconocimiento de la dignidad como valor intrínseco del ser humano. Según lo explica García,³³⁸ el concepto de derechos humanos es uno dinámico que ha ido evolucionando según han ido ocurriendo las múltiples transformaciones económicas, científico-tecnológicas y socioculturales de las personas y de los pueblos. Su concepción de derechos humanos se describe de esta manera:

“Los derechos humanos no son meras declaraciones de necesidades abstractas y atemporales, sino exigencias concretas reclamadas por personas de carne y hueso, que viven en un lugar, una sociedad y un momento histórico determinado. La conciencia

³³⁸ García, E. (1999) Derechos humanos y calidad de vida. En: G. González Arnaiz (Coord.), *Derechos humanos: La condición humana en la sociedad tecnológica* (pp.131-163). Madrid: Tecnos

de los propios derechos es, también, una conquista histórica, indicador del desarrollo de la conciencia moral y la ética pública de la humanidad. Los derechos humanos enmarcan un proceso continuo de avance de la humanidad, cuestionando desde valores e ideales más específicamente humanos las condiciones de la realidad, a fin de alcanzar unas sociedades más libres, justas, solidarias, y una vida personal más realizada y feliz.” (p. 137)

En mi opinión, y desde una perspectiva de sostenibilidad, reconocer que todo ser humano es digno, desde su nacimiento hasta su muerte, no importa su origen étnico, sexo, credo religioso, cultura, posición económica, etc., significa que toda persona tiene derecho a satisfacer sus necesidades básicas y otras necesidades que —aunque no sean indispensables para su supervivencia— complementan su vida y le hacen sentirse realizado. Dado que uno de los objetivos principales del desarrollo sostenible es precisamente satisfacer necesidades humanas básicas, o lo que es igual, proveer las condiciones necesarias para el disfrute de una vida digna, el derecho al desarrollo sostenible encaja perfectamente dentro del concepto de derechos humanos y su integración al catálogo de los derechos humanos universales resulta bastante convincente.

En el desarrollo de los derechos humanos se reconocen tres generaciones o etapas que recogen las aspiraciones humanas de dignidad, libertad y justicia. De acuerdo con García, el concepto de generación recoge dos criterios: el histórico y el temático. Ambos criterios están interrelacionados y determinan las condiciones y exigencias particulares de cada generación de derechos, lo que constituye un paso adelante en el

reconocimiento de la dignidad humana. Acerca del significado de las generaciones de derechos, Pérez Luño³³⁹ opina lo siguiente:

“Conviene advertir en cualquier caso, que las generaciones de derechos no entrañan un proceso meramente cronológico y lineal. En el curso de su trayectoria se producen constantes avances, retrocesos y contradicciones por lo que su despliegue responde a un proceso dialéctico. De otro lado, las generaciones de derechos no implican la sustitución global de un catálogo de derechos por otro, sino que, en ocasiones, se traduce en la aparición de nuevos derechos como respuesta a nuevas necesidades históricas, mientras que, otras veces, supone la redimensión o redefinición de derechos anteriores para adaptarlos a los nuevos contextos en que deben ser aplicados.” (p. 56)

De acuerdo al señalamiento de Pérez Luño, se puede afirmar que las generaciones de derechos humanos recogen exigencias humanas surgidas de una realidad histórica particular, pero, con suficiente plasticidad como para revisar, corregir, ampliar, o reconocer nuevos reclamos de derechos que respondan a nuevas realidades humanas.

Los primeros derechos alcanzados, los llamados derechos humanos *de primera generación*, fueron reconocidos al finalizar la Revolución Francesa y están contenidos

³³⁹ Pérez Luño, A. E. (1987) Concepto y concepción de los derechos humanos (acotaciones a la ponencia de Francisco Laporta). Recuperado el 5 de mayo de 2011 en: http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/10898/1/Doxa4_02.pdf

en la Declaración de los Derechos del Hombre y el Ciudadano de 1789.³⁴⁰ Se refiere a derechos democráticos, civiles y políticos (derecho de expresión, reunión, asociación, etc.) de los individuos.³⁴¹ También se conocen como derechos que garantizan las libertades fundamentales. A pesar de que los derechos de primera generación se fundamentan en el valor de la libertad, debo aclarar que en el contexto histórico donde surge la Declaración francesa y otras declaraciones como, la norteamericana e inglesa,³⁴² no todos los seres humanos de ese momento histórico, gozaban de dichas libertades. En dichos contextos, mujeres, niños, indios, negros, extranjeros y otros colectivos humanos, estaban excluidos. Lo que denota una marcada diferencia entre la propuesta teórica de la Declaración y su praxis.

³⁴⁰ Declaración de Derechos del Hombre (1789) Versión electrónica. Recuperada el 24 de enero de 2011 en: http://www.aidh.org/uni/Formation/01Home2_e.htm

³⁴¹ Benjamin Constant (1989) los detalla de la siguiente manera:

“Es el derecho de cada uno a no estar sometido más que a las leyes, a no poder ser arrestado, ni detenido, ni muerto, ni maltratado de manera alguna a causa de la voluntad arbitraria de uno o de varios individuos. Es el derecho de cada uno a expresar su opinión, a escoger su trabajo y a ejercerlo, a disponer de su propiedad, y abusar incluso de ella; a ir y venir sin pedir permiso, sin rendir cuentas de sus motivos o de sus pasos. Es el derecho de cada uno a reunirse con otras personas, sea para hablar de sus intereses, sea para profesar el culto que él y sus asociados prefieran, sea simplemente para llenar sus días y sus horas de la manera más conforme a sus inclinaciones, a sus caprichos. Es en fin, el derecho de cada uno a influir en la administración del gobierno, bien por medio del nombramiento de todos o de determinados funcionarios, bien a través de representaciones, de peticiones, de demandas que la autoridad está más o menos obligada a tomar en consideración.” (p. 259-260)

Constant, B. (1989) De la libertad de los antiguos comparada con la de los modernos. En: Escritos políticos, Centro de Estudios Constitucionales, Madrid

³⁴² Según García, la historia de los derechos humanos se desarrolla en Occidente desde el siglo XVII, dando origen a una serie de elaboraciones teóricas plasmadas en declaraciones, actas, pactos, etc. Tres revoluciones liberales fueron determinantes en el proceso de cristalización de los derechos humanos: la inglesa del siglo XVII, la norteamericana y francesa del siglo XVIII. En 1689, la Declaración de Derechos inglesa puso límites a los poderes monárquicos, estableciendo garantías constitucionales para los ciudadanos. La Declaración de Virginia de 1776 se basaba en derechos naturales inalienables como: vida, libertad, propiedad y felicidad. Finalmente, la Declaración de Derechos francesa de 1789 consagró los derechos naturales, inalienables y sagrados del hombre para que fueran respetados por el poder legislativo y ejecutivo.

La lista de libertades fundamentales se basa en el respeto a la dignidad de la persona, su integridad física, autonomía y libertad de acción frente a los poderes constituidos y garantías procesales. Según García, estos derechos son sustentados por las teorías del contrato social y el *iusnaturalismo racionalista*, filosofía de la Ilustración. Para el siglo XIX, el auge del liberalismo progresista plasmó la declaración de estos derechos en las constituciones de los Estados, lo que favoreció su extensión. Las libertades incluyen: libertad de conciencia y pensamiento, libertad de asociación, libertades políticas, libertades determinadas por la integridad de la persona y derechos y libertades asociados al imperio de la ley. En lo que al reconocimiento de libertades se refiere, el contexto mundial actual no se aleja demasiado de aquel que dio origen a la primera declaración, pues, todavía millares de seres humanos en el mundo están privados de sus libertades fundamentales. Por ejemplo, no es hasta la segunda generación de derechos reconocida en 1948, que se reconoce la igualdad de género (hombres y mujeres), no importa la raza, sexo, religión, etc. Hombres y mujeres por igual, serán reconocidos como *personas*, por lo cual, ambos ostentan los mismos derechos fundamentales.

Los derechos humanos de *segunda generación* se refieren a derechos económicos, sociales y culturales, también conocidos como los derechos de la igualdad. Estos derechos están contenidos en la Declaración Universal de Derechos Humanos, aprobada por las Naciones Unidas en 1948.³⁴³ El objetivo primordial de la Declaración de 1948 es lograr que todas las naciones del mundo reconozcan y respeten el valor de la libertad y la dignidad humana –reafirmando la igualdad de

³⁴³ ONU. (1948). Declaración Universal de Derechos Humanos (versión electrónica). Recuperado el 22 de diciembre de 2010 en: <http://www.un.org/es/documents/udhr/>

derechos de hombres y mujeres— para garantizar el progreso social y mejorar el nivel de vida de cada persona. Así lo afirma parte del preámbulo de dicha Declaración:

“Considerando que los pueblos de las Naciones Unidas han reafirmado en la Carta su fe en los derechos fundamentales del hombre, en la dignidad y el valor de la persona humana y en la igualdad de derechos de hombres y mujeres, y se han declarado resueltos a promover el progreso social y a elevar el nivel de vida dentro de un concepto más amplio de la libertad (...)”. (p. 1)

Se sostiene que hombres y mujeres son igualmente dignos, por lo que se les reconocen los mismos derechos. No obstante, a pesar de que la mayoría de los países, especialmente los democráticos, han reconocido las libertades fundamentales y los derechos de igualdad por medio de constituciones y documentos jurídicos nacionales, la realidad es que aún quedan múltiples grupos y sectores de la población civil que continuamente son discriminados por razones de raza, credo religioso, condición económica, género, etc. Por otro lado, todavía quedan países en el mundo cuyas formas de gobierno no son democráticas. Lo que indica que en términos globales, aún estamos lejos de alcanzar el objetivo de igualdad, como derecho universal propuesto en la Declaración. En este sentido, la agenda internacional para lograr el reconocimiento de tales derechos continua cargada.

La libertad se proclama como condición indispensable para lograr progreso social y para aumentar el nivel de vida de las personas.³⁴⁴ Nivel de vida, entendido aquí,

³⁴⁴ En su teoría de la justicia, John Rawls reconoce la prioridad de la libertad sobre la igualdad, pero consciente de corregir las desigualdades en la libertad, propone un concepto de justicia

como aquél que suple necesidades básicas y garantiza la protección de los derechos humanos sociales y económicos.³⁴⁵ El artículo 25 de la Declaración sintetiza los derechos de segunda generación de esta manera:

“Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios, tienen derecho asimismo a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de los medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad. La maternidad y la infancia tienen derecho a cuidados y asistencia

distributiva basado en la igualdad de oportunidades. Colocar la libertad como un principio de justicia superior al de igualdad se justifica ante el hecho de que, según Rawls, ninguna persona estaría dispuesta a sacrificar su libertad básica, ni siquiera por posesiones materiales. En la sociedad hipotética de Rawls, las personas libres y racionales, situadas en una posición original de igualdad y bajo un velo de imparcialidad (lo que llama el “velo de ignorancia”, porque nadie sabe el lugar que ocupa en la sociedad), se reúnen para acordar los principios que les permiten vivir y actuar como seres morales libres e iguales. De acuerdo con Rawls, lo primero que escogerían los sujetos hipotéticos del contrato social, sería la libertad (primer principio de justicia). Para María del Pilar Guzmán, Rawls basa su teoría en el concepto de persona moral de Kant, donde la persona es un ser racional capaz de perseguir su propio bien, por lo cual, también puede aceptar los principios de equidad a los cuales obliga la cooperación social. Rawls hace énfasis en la autonomía como una garantía de la libertad y de la igualdad. Según Guzmán, para Rawls, las personas se consideran libres porque, por un lado, pueden formar, cambiar y perseguir su propia concepción de la vida buena, y por otro, se ven a sí mismas como fuente legítima de las instituciones comunes; y como son autónomas, son responsables de sus fines y de sus preferencias. En la sociedad que describe Rawls, las libertades básicas son indispensables para la defensa de los valores morales de los individuos que hace que sean inalienables. Guzman Urrea, M. (2006) Aportes de las teorías de la justicia de John Rawls y Amartya Sen en la interpretación de la justicia sanitaria. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*. Vol. VII, No. 14-15, pp. 35-61

³⁴⁵ Acerca de los derechos de primera y segunda generación Cortina señala lo siguiente:

(...) entienden las democracias liberales que, así como la protección de los derechos de primera generación (civiles y políticos), justifica la creación del Estado de Derecho moderno, los derechos de segunda generación (económicos, sociales y culturales) son más bien creados por ese mismo Estado, por esa misma comunidad política. Es en este caso la comunidad la que decide considerarlos como derechos humanos, mientras que el reconocimiento de los derechos de primera generación es el fundamento legitimador del Estado nacional. Esta es una de las razones por las cuales los derechos económicos, sociales y culturales parecen ser menos exigentes para los Estados que los de primera generación. Cosa que, en realidad es falsa.” (p. 45). Cortina, A. (1999).

especiales. Todos los niños, nacidos de matrimonio o fuera de matrimonio, tienen derecho a igual protección social.”. (p. 5)

De acuerdo con la teoría de Rawls, una vez establecida la libertad como principio primario de justicia, vendría en segundo lugar la igualdad equitativa de oportunidades, donde quedan eliminadas todas las barreras sociales que impiden el desarrollo personal y obstaculizan el éxito individual. Los dos principios de justicia que, a juicio de Rawls, adoptarían los miembros de la sociedad suscrita al Contrato Social, serían los siguientes:

- a) “ Todas las personas son iguales en punto a exigir un esquema adecuado de derechos y libertades básicos iguales, esquema que es compatible con el mismo esquema para todos, y en ese esquema se garantiza su valor equitativo a las libertades políticas iguales, y sólo a esas libertades.
- b) Las desigualdades sociales y económicas tienen que satisfacer dos condiciones: primero, deben andar vinculadas a posiciones y cargos abiertos a todos en condiciones de igualdad equitativa de oportunidades, y segundo, deben promover el mayor beneficio para los miembros menos aventajados de la sociedad.” (p. 35)³⁴⁶

³⁴⁶ Para Rawls, los bienes primarios serían los bienes deseados por todos, independientemente del concepto de vida buena que se tenga. Se da por sentado que aumentar los bienes materiales debe representar un aumento en la capacidad de cada persona de alcanzar su propio bien. Los menos aventajados son las personas de escasos recursos económicos y por lo tanto, gozan un nivel menor de bienes primarios. En la medida en que se promueve un mayor beneficio para los menos aventajados, se disminuyen las diferencias socioeconómicas que suelen perjudicar a los más desfavorecidos de la sociedad. Rawls, J. (1996). *El liberalismo político* (Trad. Antoni Domenech). Barcelona: Crítica.

Los derechos de la solidaridad

Según Vilches y Gil Pérez,³⁴⁷ el conjunto de derechos de primera y segunda generación aparecen como parte de los objetivos del desarrollo sostenible ya que los primeros, exigen la participación de la ciudadanía en la toma de decisiones y los segundos, promueven la satisfacción de necesidades básicas. No obstante, los autores señalan que la preservación de ambas generaciones de derechos está sujeta al reconocimiento de una *tercera generación de derechos*³⁴⁸ constituidos para preservar la integridad del ente colectivo. Estos derechos han sido calificados como los *derechos de la solidaridad* e incluyen, el derecho a un ambiente sano, a la paz y a un desarrollo sostenible para todos los pueblos y para las generaciones futuras. Subrayo este último porque para mí, la puesta en práctica de los principios sostenibles es la clave para lograr un verdadero desarrollo humano fundamentado en la universalización de los derechos humanos.

Bellver³⁴⁹ caracteriza los derechos de tercera generación de esta manera:

³⁴⁷ Vilches, A., D. Gil Pérez, J. C. Toscano, y O. Macías. (2010). Derechos humanos y sostenibilidad (versión electrónica) Sitio en Internet de la Organización de Estados Iberoamericanos. Recuperado el 5 de noviembre de 2010, en : <http://www.oei.es/decada/accion10.htm> - 41k

³⁴⁸ García (1999) señala que a partir de los años setenta se comienza hablar de nuevos derechos que se califican como derechos de solidaridad y se configuran como declaraciones sectoriales, es decir, pertenecientes a grupos concretos que se ven discriminados o privados de ciertos derechos. Algunos ejemplos de declaraciones sectoriales que han sido proclamadas por las diferentes asambleas generales de las Naciones Unidas son: Declaración de los derechos del niño (1959), Declaración sobre la eliminación de todas las formas de discriminación racial (1963), Declaración sobre la eliminación del discrimen contra la mujer (1967), Declaración de los derechos de los retrasados mentales (1971), Declaración sobre los derechos de los impedidos (1975) y la Declaración sobre la protección de todas las personas contra la tortura y otros tratos crueles, inhumanos y degradantes (1975). De acuerdo con García, en las últimas décadas del XX, los derechos de solidaridad se han ido ampliando y profundizando en torno a la reivindicación de la paz, la solidaridad entre países ricos y pobres, la exigencia de la protección del ambiente (solidaridad con la naturaleza) y el respeto al patrimonio cultural. García, E. (1999) Derechos humanos y calidad de vida. En: G. González Arnaiz (Coord.), *Derechos humanos: La condición humana en la sociedad tecnológica* (pp.131-163). Madrid: Tecnos.

³⁴⁹ Bellver, V. (1994). *Ecología: de las razones a los hechos*. Granada: Ecorama.

1. “Son derechos que surgen de una preocupación planetaria, localizable en cualquier punto del mismo; ésta, sin embargo, reviste rasgos propios según se considere un país desarrollado o en vías de desarrollo.
2. Son derechos que, para su realización, requieren la colaboración de todos los agentes sociales. Por eso, no son una garantía frente a las intromisiones del Estado ni un título para demandar de aquél determinadas prestaciones, sino que son derechos y deberes al mismo tiempo (...)” (p. 273)

En mi opinión, los derechos de tercera generación recogen nuevas necesidades que han surgido como consecuencia de las dramáticas transformaciones que se han venido experimentando desde las postrimerías del siglo XX e inicios del XXI. Transformaciones que incluyen, globalización económica, revolución masiva de las tecnologías de información y comunicación, y el establecimiento de sociedades del conocimiento. Con ellas, nuevos conflictos bélicos,³⁵⁰ brechas de todo tipo entre países, convulsión social, crisis económica mundial, deterioro acelerado de

³⁵⁰ Me refiero principalmente a los conflictos bélicos entre algunas de las Repúblicas pertenecientes a la antigua Unión Soviética, los conflictos sangrientos de varias Repúblicas africanas; la guerra de Iraq, Afganistán y más reciente, el conflicto de Libia. En cuanto a las brechas cognitivas y de desarrollo económico, son aquellas que han surgido como resultado de la revolución de las tecnologías de información y comunicación que han promovido el adelanto económico en la mayoría de los países del hemisferio norte y el atraso en muchos países del hemisferio sur (especialmente los países africanos); la crisis financiera mundial; el aumento en la pobreza, criminalidad, violencia, tráfico de drogas, etc., todas resumen la situación de desigualdad dentro y entre países. En términos de la crisis ecológica: pérdida masiva de biodiversidad, derrames de petróleo, deshielo del Ártico, lluvia ácida, aumento significativo en las temperaturas del planeta, entre otros.

ecosistemas globales, en fin, nuevas circunstancias y nuevos problemas que merecen la formulación de nuevos derechos.³⁵¹

Pérez Luño justifica la nueva generación de derechos de la siguiente manera:

“La estrategia reivindicativa de los derechos humanos se presenta hoy con rasgos inequívocamente novedosos al polarizarse en torno a temas tales como: el derecho a la paz, los derechos de los consumidores, el derecho a la calidad de vida o la libertad informática. En base a ello, se abre paso, con creciente intensidad, la convicción de que nos hallamos ante una “tercera generación” de derechos complementaria de las fases anteriores referidas a las libertades individuales y los derechos sociales. De este modo, estos derechos y libertades de tercera generación se presentan como una respuesta al fenómeno de la “contaminación de las libertades” (liberties pollution), término con el que algunos sectores de la teoría social anglosajona aluden a la erosión y degradación que aqueja a los derechos fundamentales ante determinados usos de las nuevas tecnologías.” (p. 57)³⁵²

³⁵¹ Bellver los considera nuevos, ya que para él, recogen la existencia de una nueva realidad histórica, que ha adquirido “*un carácter de urgencia*.” (sin duda, haciendo referencia a la situación de crisis ambiental actual) El autor lo plantea de esta manera:

“Pueden considerarse verdaderamente nuevos, no sólo porque hace veinte años ni siquiera se habían nombrado, sino, sobre todo, porque hasta hace pocos decenios no existían las condiciones para que el hombre pudiese estimar esas reivindicaciones entre sus necesidades básicas.” (p. 272) Bellver, V. (1994). Ecología: de las razones a los hechos. Granada: Econorama

³⁵² Pérez Luño, A. E. (1987). Op. cit.

El autor hace clara referencia al impacto que las nuevas tecnologías de información y comunicación están teniendo en todos los aspectos de la vida humana y en especial, a las nuevas capacidades de comunicación planetaria que han contribuido, como más adelante señala el autor, *“a que se adquiriera una consciencia universal de los peligros más acuciantes que amenazan la supervivencia de la especie humana.”*(p. 57)

Ante el actual escenario de cambios, los derechos de solidaridad cobran mayor pertinencia pues, a mi juicio, se trata de la solidaridad de unos con otros, de sociedades con otras sociedades y de todos los seres humanos con el entorno natural. Más aún, los derechos de tercera generación responden a la necesidad de proteger la seguridad y el bienestar de colectivos humanos alrededor del mundo que merecen vivir en un ambiente sano, de paz, que provea las condiciones necesarias para su desarrollo. Se trata, por tanto, de replantear los derechos humanos como parte integral de una visión de desarrollo humano sostenible. Visualizar la sostenibilidad desde una perspectiva de derechos humanos significa, sin duda, reconocer que todo ser humano tiene derecho a disfrutar de una vida digna, donde sus libertades fundamentales sean reconocidas y respetadas.

Claro esta, dicho reconocimiento de derechos tiene que darse dentro de un contexto social que le propicie la satisfacción de necesidades, pero, al mismo tiempo reconociendo que los ecosistemas mundiales son los que hacen posible dicha satisfacción. Tal consideración conlleva reconocer también, que la tarea de satisfacer necesidades humanas no puede llevarse a cabo a expensas del menoscabo de esos sistemas naturales que hacen posible la vida en la Tierra. Ecosistemas que son frágiles, tienen límites de carga, son susceptibles a la contaminación, que irreversiblemente pueden desaparecer y de cuyo equilibrio —aquel que hemos

afectado— depende nuestra propia vida. Viéndolo de ese modo, la salud de un ecosistema puede ser considerada una necesidad básica del colectivo humano que al igual que otras necesidades humanas, hay que satisfacer.

Reconocer la calidad del entorno natural como una necesidad humana se justifica ante el hecho indiscutible de que nuestra supervivencia (y la de los demás habitantes del planeta) depende del buen estado de esos sistemas naturales. Por lo tanto, desde una posición de derechos humanos, es muy razonable plantear que la protección, y la sabia administración de los ecosistemas globales es un asunto de derechos humanos que tiene cabida dentro de la nueva nómina de derechos que ha sido denominada como los derechos de solidaridad. En este sentido, el desarrollo sostenible se presenta como el instrumento de acción de dichos derechos, pues, los principios sostenibles promueven, entre otras cosas, el mantenimiento de la biosfera como proveedora de la parte material (y en cierto modo, espiritual), ambas indispensables para vivir una vida humana digna. Cabe plantear que en la medida en que el colectivo humano protege la salud de esos entornos naturales, salvaguarda sus propios derechos. De ahí la importancia de considerar los modelos sostenibles del desarrollo dentro de una visión integrada de derechos humanos.

Ya que el reconocimiento de los derechos humanos fundamentales implica armonizar necesidades humanas con ecosistemas globales en buen estado, el vínculo entre derechos humanos y sostenibilidad queda constatado. La primera generación de derechos humanos establece el reconocimiento de las libertades fundamentales de

cada ser humano,³⁵³ es decir, aquellos derechos básicos que son indispensables para su realización personal y como miembro de una sociedad. Como lo propone el desarrollo sostenible, cada ser humano debe tener la oportunidad de desarrollar sus propias capacidades, aquellas que lo hacen único, particular, dentro de un entorno favorable que le permita desarrollar su propio proyecto de vida.³⁵⁴ Sabemos que las nuevas sociedades del conocimiento se han centrado en la figura humana como eje central de la productividad e innovación de la nueva economía, por lo tanto, ellas necesitan promover el desarrollo humano de todos sus constituyentes. De acuerdo con García, la plena realización del ser humano depende de cuan favorablemente pueda desarrollar su personalidad de forma integral:

“El derecho primario de todo ser humano es desarrollar su personalidad lo más plena e integralmente posible. Para lograrlo,

³⁵³ Según Cortina, estos derechos se fundamentan en el valor de la libertad, una libertad también entendida como independencia, ya que ésta permite que cada ciudadano sea independiente del resto de conciudadanos y se sienta libre de la interferencia del Estado. El Estado que asume dicha responsabilidad se configura en un “Estado liberal de Derecho”, creado precisamente para proteger dichas libertades. Pero, de acuerdo a la autora, las libertades no son suficientes mientras no se provea la base material (la que cubre las necesidades básicas) que es desde la cual los ciudadanos pueden verdaderamente ejercer estos derechos. De la necesidad de suplir esas necesidades surge la segunda generación de derechos. Lo que plantea, a mi modo de ver, la interdependencia entre ambas (primera y segunda) generaciones.

³⁵⁴ Amartya Sen sostiene que la libertad debe ser entendida como libertad de elección. Sen considera la persona moral como un ser único que tiene su propia concepción de bienestar, y el poder elegir sus preferencias se entiende como un componente vital de su existencia. La idea de justicia de Sen se fundamenta en su concepto de *igualdad de capacidades* (similar al de “igualdad de oportunidades” de Rawls). Según Sen, toda persona tiene derecho a elegir su modo de vivir de acuerdo a sus capacidades para convertir los recursos de que dispone, en bienes reales. Su visión de vida consiste en un conjunto de *funcionamientos* que representan todo aquello que la persona logra hacer en la vida para sentirse realizado. Ese conjunto de capacidades funcionales es reflejo de la libertad que la persona tiene para llevar el tipo de vida que valora. El análisis de Sen sobre la importancia de la libertad se resume con estas palabras:

“Cuando sopesamos las desigualdades a lo largo y ancho del mundo, en términos de ser capaces de evitar enfermedades, o hambre, o mortalidad precoz, no estamos examinando solamente las diferencias de bienestar, sino también las libertades fundamentales que apreciamos.” (p. 83). Sen, A. (1995). *Nuevo examen de la desigualdad* (Trad. Ana María Bravo). Madrid: Alianza

la educación y formación profesional es requisito obligado. El objetivo fundamental de la educación es proporcionar a todo ser humano la formación plena que le permita conformar su propia identidad, así como construir una concepción de la realidad, del mundo físico y social, que incorpore a la vez el conocimiento y la valoración ética y moral de la misma. Tal formación ha de ir dirigida a su capacidad para ejercer de manera crítica y en una sociedad axiológicamente plural la libertad, la tolerancia y la solidaridad.” (p. 151)³⁵⁵

De lo expresado por García se deduce que un verdadero desarrollo humano sólo es posible en aquellas sociedades donde las libertades fundamentales de todos sus integrantes estén garantizadas. Es decir, en sociedades democráticas donde los derechos civiles y políticos sean respetados. Sin duda, no puede haber desarrollo humano sostenible en una sociedad que no respete los principios democráticos de gobernanza participativa o donde impere el discrimen étnico, de género o religioso y sobre todo, donde se restrinjan las libertades básicas. Una sociedad que margina las comunidades y no les da participación en los procesos de toma de decisiones, atenta contra los derechos humanos fundamentales.

Tampoco se puede hablar de desarrollo humano sostenible si una buena parte de la población vive en la pobreza o carece de los servicios básicos de salud o educación, que son indispensables para alcanzar un desarrollo humano pleno. Aquellas sociedades que desarrollan programas para combatir la pobreza y proveen los

³⁵⁵ García (1999)

servicios necesarios para cubrir las necesidades básicas de sus ciudadanos, contribuyen a que sus constituyentes conozcan sus derechos y los hagan valer en todo momento. Siempre teniendo en cuenta que el disfrute de los derechos humanos también implica responsabilidad, buena voluntad y compromiso de la parte beneficiaria que tiene que velar por el mantenimiento y evolución de los mismos. Dado que los derechos civiles y políticos no pueden ejercerse con efectividad en una sociedad desprovista de la parte material, aquella que suple necesidades básicas y viceversa, la interrelación de los derechos humanos de primera y segunda generación es indiscutible.

Para Sen, la igualdad de libertades necesaria para alcanzar nuestros fines no puede surgir solamente de la igualdad de bienes primarios o de recursos disponibles, sino que es sumamente importante tomar en cuenta las diferencias interpersonales en el desarrollo de las capacidades que hacen posible la realización de nuestros objetivos. El autor lo explica así:

“En la evaluación de la justicia basada en las capacidades, las reivindicaciones individuales no se valoran en términos de recursos o bienes primarios que poseen las distintas personas, sino en términos de las libertades de que realmente gozan para elegir entre los diferentes modos de vivir que pueden tener razones para valorar. Es esta libertad real la que representa la capacidad de una persona de conseguir las varias combinaciones

alternativas de realizaciones, esto es, de 'haceres y estares'." (p. 115)³⁵⁶

Sen sostiene que debido a que la manera de transformar los recursos en logros varía de persona a persona (por la libertad de elección de combinaciones de funcionamientos para realizar sus objetivos), la igualdad de recursos puede estar atada a desigualdades en las libertades que son disfrutadas por las diferentes personas. A manera de ejemplo, Guzmán señala que una persona con problemas de salud o con impedimentos físicos, puede tener los mismos ingresos, riquezas, libertades, etc., que otra persona sana, pero tendría menos capacidad de transformar dichos bienes en realizaciones.

Como discutí en el capítulo III, actualmente las sociedades del conocimiento cuentan con las herramientas tecnológicas necesarias para contribuir de manera eficaz al desarrollo de las capacidades y talentos innatos de sus ciudadanos. Sin embargo, la falta de una visión integradora entre tecnología y sostenibilidad, de parte de la mayoría de los gobiernos, ha ocasionado que sectores pobres de la población queden desprovistos del conocimiento tecnológico, ya sea por falta de programas de adiestramiento o falta de acceso a las tecnologías, necesario para la realización personal de los ciudadanos. Esta situación de desventaja interfiere con el desarrollo cognitivo de las personas y no les permite progresar social y económicamente, por lo que constituye una violación del derecho humano al desarrollo. Muy conscientes de

³⁵⁶ Sen A. (1997). Op. Cit. p. 115.

esta situación, los proponentes de la Declaración de Copenhague (1995), en su artículo 26 incluyen lo siguiente:³⁵⁷

“Reconocer que las nuevas tecnologías de información y los nuevos enfoques de acceso y uso de información por parte de personas que viven en la pobreza puede ayudar a alcanzar las metas de desarrollo social y por lo tanto, reconocer la necesidad de facilitar acceso a estas tecnologías.” (Inciso “r”)

De acuerdo con mi análisis de las sociedades del conocimiento, los cambios socio-económicos y culturales que estamos experimentando actualmente han generado una creciente inequidad social y económica que va en contra de los propósitos de la sostenibilidad y constituyen un problema de violación de derechos humanos. En efecto, si partimos de la premisa de que todos los seres humanos tenemos igualdad de derechos, impedir el acceso al conocimiento constituye una violación del derecho humano al desarrollo porque contraviene las posibilidades de los individuos de alcanzar un desarrollo cognitivo pleno. Por lo tanto, desde una perspectiva de derechos humanos, las nuevas sociedades tienen la responsabilidad de facilitar a toda persona el libre acceso al conocimiento. Más aún, deben garantizar que todos sus ciudadanos disfruten de los beneficios derivados de todo tipo de conocimiento. Por ejemplo, toda persona tiene derecho a recibir los mejores servicios de salud que provienen del conocimiento científico y tecnológico. De la misma manera, toda persona tiene derecho a recibir una educación de calidad, que no sea

³⁵⁷ United Nations (1995). World Summit for Social Development Report. Recuperado el 25 de enero de 2011 en: <http://www.un.org/documents/ga/conf166/aconf166-9.htm> La traducción es mía.

obsoleta y que le permita evolucionar y enfrentar adecuadamente las transformaciones sociales del futuro sin que ello afecte su bienestar.

Por otro lado, la pérdida de derechos laborales que se ha venido observando recientemente en las sociedades capitalistas más avanzadas, constituyen evidencia de cómo las nuevas circunstancias de vida ponen en peligro algunos derechos alcanzados. En muchas instancias, las nuevas exigencias de empleo y los cambios en el manejo de la información han provocado múltiples inequidades. Según señalé anteriormente, en sociedades del conocimiento las personas con destrezas digitales tienen más oportunidades de éxito que los trabajadores con pocas destrezas. En ocasiones, los que dominan las nuevas tecnologías desplazan a *analfabetos digitales*, que han tenido que conformarse con empleos de menor remuneración, lo que agrava su situación económica. Considero que la exclusión social que se observa en las sociedades del conocimiento implica violación de los derechos de igualdad que fueron reconocidos para garantizar la seguridad económica y el bienestar social de las personas. Es pues, responsabilidad de las sociedades del conocimiento potenciar el capital humano de todas las personas, no de grupos privilegiados, porque en la medida en que se logren eliminar las brechas entre unos y otros, se fortalecen los derechos de todos. Hay que luchar por la protección y mantenimiento de los derechos ya alcanzados, pues de lo contrario estaríamos yendo hacia atrás en la ruta de la sostenibilidad.

La estrecha relación entre los derechos de primera y segunda generación es un hecho innegable ya que, difícilmente se puedan reconocer las libertades fundamentales y los derechos civiles sin la protección de los derechos sociales, económicos y culturales de las personas. En otras palabras, resulta muy difícil abogar

por las libertades civiles y políticas cuando se vive en condiciones de extrema pobreza y desigualdad social. Por otro lado, la promoción y el disfrute de algunos derechos y libertades humanas, no justifica la denegación de otros derechos humanos fundamentales. Lo que significa que los derechos humanos y las libertades fundamentales son indivisibles e interdependientes. Tal noción queda señalada en la Declaración de Teherán de 1968, aprobada por la Conferencia Internacional de Derechos Humanos de las Naciones Unidas y cuyo propósito fue revisar los logros alcanzados tras veinte años de proclamada la Declaración Universal de Derechos Humanos. El artículo 13 de la Declaración de Teherán así lo afirma.³⁵⁸

“Como los derechos humanos y las libertades fundamentales son indivisibles, la realización de los derechos civiles y políticos sin el goce de los derechos económicos, sociales y culturales resulta imposible. La consecución de un progreso duradero en la aplicación de los derechos humanos depende de unas buenas y eficaces políticas nacionales e internacionales de desarrollo económico y social”. (p. 2)

Dicho de otra manera, el disfrute de las libertades y derechos civiles depende de la consecución de los derechos económicos, sociales y culturales, que sólo podrán ser garantizados mediante la implementación de políticas sostenibles de desarrollo económico y social, tanto a nivel local como internacionalmente. En este sentido, considero que los derechos humanos reconocidos en ambas generaciones de derechos deben ser reenfocados hacia los objetivos del desarrollo sostenible. Sobre este punto,

³⁵⁸ ONU. (1968). Declaración de Derechos Humanos de Teherán. Recuperado el 20 de enero de 2011 en: www.acnur.org/biblioteca/pdf/1290.pdf

comparto el análisis de los derechos de segunda generación que han realizado Vilches et al., desde la perspectiva sostenible.³⁵⁹ A juicio de los autores, los siguientes derechos de segunda generación son los más fundamentales para el desarrollo sostenible:

- “Derecho universal a un trabajo satisfactorio, a un salario justo, superando las situaciones de precariedad e inseguridad, próximas a la esclavitud a las que se ven sometidos centenares de millones de seres humanos (de los que más de 200 millones son niños).
- Derecho a una vivienda adecuada en un entorno digno, es decir, en poblaciones de dimensiones humanas, levantadas en lugares idóneos—con una adecuada planificación que evite la destrucción de terrenos productivos, las barreras arquitectónicas, etc.; y que se constituyan en foros de participación y creatividad.
- Derecho universal a una alimentación adecuada, tanto desde un punto de vista cuantitativo (desnutrición de miles de millones de personas) como cualitativo (dietas desequilibradas) lo que dirige la atención a nuevas tecnologías de producción agrícola.
- Derecho universal a la salud. Ello exige recursos e investigaciones para luchar contra las enfermedades infecciosas que hacen estragos en amplios sectores de la población del tercer mundo (cólera, malaria...) y contra las

³⁵⁹ Vilches, A., D. Gil Pérez, J. C. Toscano, y O. Macías. (2010). Derechos humanos y sostenibilidad (versión electrónica) Sitio en Internet de la Organización de Estados Iberoamericanos. Recuperado el 5 de noviembre de 2010, en: <http://www.oei.es/decada/accion10.htm> - 41k

nuevas enfermedades industriales (tumores, depresiones...) y conductuales como el SIDA. Es preciso igualmente una educación que promueva hábitos saludables, el reconocimiento del derecho al descanso, el respeto y solidaridad con las minorías que presentan algún tipo de dificultad, etc.

- Derecho a la planificación familiar, es decir, a una maternidad y paternidad responsable, y al libre disfrute de la sexualidad, que no conculque la libertad de otras personas, sin las barreras religiosas y culturales que, por ejemplo, condenan a millones de mujeres al sometimiento.
- Derecho a una educación de calidad, espaciada a lo largo de toda la vida, sin limitaciones de origen étnico, de género, etc., que genere actitudes responsables y haga posible la participación en la toma fundamentada de decisiones.
- Derecho a la cultura, en su más amplio sentido, como eje vertebrador de un desarrollo personal y colectivo estimulante y enriquecedor.
- Reconocimiento a investigar todo tipo de problemas (origen de la vida, manipulación genética, etc.) sin limitaciones ideológicas, pero tomando en consideración sus implicaciones sociales³⁶⁰ y sobre el medio, ejerciendo

³⁶⁰ Opino que aquí deben incluirse también las implicaciones éticas. Es posible que los autores hayan considerado las implicaciones éticas como parte de la complejidad social, pero, ya que no lo indican directamente, me parece indispensable incluir las implicaciones éticas como parte del componente investigativo. La llamada bioética global provee un marco de normativa importante, especialmente en aquellas investigaciones científicas que tienen que ver con áreas de relevancia humana como la biotecnología, la ingeniería genética, en fin, toda aquella investigación científica que de una manera u otra repercute en los seres humanos y su medioambiente como soporte vital. El principio de Precaución del que hablan los autores forma parte de los criterios operacionales del desarrollo sostenible. Este principio tiene un fundamento ético profundo ya que se trata de proteger la vida de seres humanos y de todo aquello que le rodea, incluyendo al medioambiente cercano y global.

un control social que evite la aplicación apresurada, guiada por intereses a corto plazo, de tecnologías insuficientemente contrastadas, que pueden afectar, como tantas veces ha ocurrido, a la sostenibilidad. Se trata pues, de completar el derecho a investigar con la aplicación del llamado Principio de Precaución.” (p. 2)

A mi juicio, el reenfoque de los derechos de segunda generación desde una perspectiva sostenible requiere primeramente de su universalización. Es decir, que todos los países reconozcan dichos derechos y los pongan en acción desarrollando leyes y políticas públicas que favorezcan la consecución de metas sostenibles. Muchos países, especialmente los democráticos, poseen leyes que protegen los derechos de los trabajadores. No obstante, los informes más recientes de Naciones Unidas reflejan que aún existe un gran número de países donde esos derechos no son reconocidos.³⁶¹ Todavía existe esclavitud, explotación y todo tipo de injusticia contra seres humanos, especialmente contra niños y mujeres. Aun dentro de países democráticos, se dan circunstancias de injusticia en el trabajo, como es el caso de inmigrantes ilegales que, por miedo a ser extraditados, se someten a condiciones injustas de explotación laboral. La meta de las organizaciones internacionales es erradicar totalmente la esclavitud humana y la injusticia laboral a la que son sometidas millones de personas en la actualidad. A mi entender, la mejor manera de lograr esa meta es mediante la incorporación de modelos de desarrollo sostenibles dentro de una visión amplia de derechos humanos.

³⁶¹ La Organización Internacional del Trabajo estima que en África solamente existen alrededor de 10 millones de niños trabajadores. United Nations Human Rights (2011) Recuperado el 2 de abril de 2011 en: <http://www.un.org/en/rights/k>

Por ejemplo, desde una perspectiva sostenible, el derecho a una vivienda adecuada, en un entorno adecuado, tiene que ir acompañada de buena planificación urbana y rural. En muchos países, la industrialización ha tenido como consecuencia un desarrollo urbano descontrolado. Una práctica insostenible que aún persiste, es la de permitir la construcción de viviendas en: terrenos inundables; terrenos susceptibles a deslizamientos o hundimientos; zonas muy próximas al mar, (sujetas a la acción de huracanes o tsunamis); zonas vulnerables a terremotos, etc. Todas esas prácticas constituyen una violación del derecho humano a vivir en un entorno seguro y adecuado. Por lo tanto, el derecho a una vivienda adecuada implica la creación de leyes ambientales y códigos de construcción que tengan como objetivo proteger el derecho de las personas a vivir en un lugar seguro. A parte de que toda persona tiene derecho a disfrutar de una vivienda adecuada, también tiene derecho a conocer cuán seguros son los terrenos donde se construirán sus viviendas, cuán segura es la vivienda que va a comprar o la que el gobierno le ha de facilitar.

De la misma manera, permitir la construcción de viviendas en terrenos con potencial agrícola contraviene el derecho humano a la alimentación. Los terrenos fértiles y de alta productividad agrícola constituyen capital natural que hay que proteger y conservar para las generaciones presentes y futuras. Dentro del desarrollo sostenible, tal práctica constituye una violación de derechos humanos porque se afectan las posibilidades de las generaciones actuales y futuras, de utilizar dicho recurso para su alimentación y supervivencia. El derecho a la alimentación está muy ligado al derecho a la salud. Se sabe que una buena alimentación previene enfermedades o condiciones adversas de salud y disminuye las posibilidades de incurrir en gastos médicos mayores. Por tanto, la educación nutricional debe formar

parte de los servicios de salud provistos a la población. Tanto la salud, como la educación, son derechos garantizados dentro de la sostenibilidad social.

Un país que no puede garantizar servicios básicos de salud a todos sus ciudadanos, difícilmente será sostenible. En cambio, aquellos países que proveen servicios de salud de calidad, accesibles a todos sus ciudadanos, están mejor encaminados a lograr sostenibilidad social. Todavía existen muchos países, incluyendo algunos países ricos, que no disponen de seguros de salud universales lo que afecta negativamente a los sectores más pobres. Visto desde una dimensión de derechos humanos, la sostenibilidad tiene que garantizar el derecho de toda persona a recibir servicios de salud y educación de calidad. Este esfuerzo requiere que los países diseñen planes estratégicos sostenibles, dirigidos a atender las necesidades básicas de sus ciudadanos. Planes que tengan metas claras, que tomen en cuenta los derechos de todas las personas. Algunas de estas estrategias son: planes de seguro de salud universales; servicios de salud de calidad accesibles a todos; leyes que protejan la salud de todos los ciudadanos (por ejemplo, leyes que regulen los servicios médicos, la calidad de los alimentos, etc.), educación de calidad gratuita, entre otros.

Dado que proveer servicios de salud de calidad a todos los ciudadanos requiere de una inversión económica considerable por parte de los gobiernos, el cumplimiento de este derecho es menos evidente en países pobres. Conscientes de esta situación, las Naciones Unidas han pedido la cooperación de países más avanzados para establecer programas sostenibles de salud y educación en países que están retrasados en términos de sostenibilidad. La idea es capacitar el recurso humano de esos países para que poco a poco puedan ir saliendo de la dependencia de estas ayudas internacionales hasta lograr sus propias metas de sostenibilidad. Todavía falta mucho para lograr

condiciones óptimas en salud y educación a nivel global. Aquí, la solidaridad entre países es crucial para lograr mejorar las condiciones de vida de aquellas personas que todavía viven en condiciones infrahumanas. Cuanto más cerca estemos de lograr metas sostenibles de salud y educación a nivel global, mejores serán las posibilidades de alcanzar otras metas que forman parte del desarrollo sostenible.

De acuerdo con Vilches et al., los derechos de tercera generación se vinculan directamente con la sostenibilidad debido a que el primero de ellos reconoce el derecho de todos los seres humanos a un ambiente adecuado para su salud y bienestar. Para Vercher,³⁶² el primer derecho de solidaridad, que se refiere al derecho a un ambiente sano se justifica en primer lugar, ante la realidad innegable de la degradación ambiental y en segundo lugar, ante el hecho incuestionable de que si esta situación persiste, se convertirá en un problema mundial de supervivencia que afectará a todos por igual y en cualquier parte del planeta. Con relación a esta situación Vercher afirma:

“De continuar degradándose el medioambiente, al paso que va degradándose en la actualidad, llegará un momento en que su mantenimiento constituirá la más elemental cuestión de supervivencia en cualquier lugar y para todo el mundo (...) El problema radica en que cuanto más tarde en reconocerse esa situación, mayor nivel de sacrificio habrá que afrontar y mayores

³⁶² Vercher, A. (1998). Derechos humanos y medioambiente. *Claves de Razón Práctica* 84, pp. 14-21.

*dificultades habrá que superar para lograr una adecuada recuperación. (p. 2)*³⁶³

Coincido completamente con el señalamiento de Vercher porque hasta el presente, son pocos los países que han afrontado la crisis ecológica desde una perspectiva de solidaridad global.

Los acuerdos de la Cumbre de Río en 1992,³⁶⁴ con el establecimiento de la Agenda 21, fueron un paso adelante en esa dirección. Otro esfuerzo encomiable fue la aprobación del Protocolo de Kyoto en 1998.³⁶⁵ Estos acuerdos permitieron establecer un mecanismo jurídico (desde una perspectiva de desarrollo sostenible) que compromete a los países a desarrollar, durante un plazo de tiempo razonable (2008-2012), medidas que eliminen la contaminación responsable del calentamiento global. No obstante, en 2001, Estados Unidos, que emite entre el 30-35 por ciento del total de gases de invernadero en el mundo, decidió no ratificar los acuerdos de Kyoto. Más tarde, en el año 2002, la Cumbre de Johannesburgo³⁶⁶ fue testigo de la falta de un compromiso serio de parte de algunos países con la causa ecológica mundial. En aquella ocasión, un sinnúmero de países desarrollados como, Estados Unidos, Canadá y Australia, se opusieron a las medidas propuestas para disminuir la contaminación,

³⁶³ Citado en: Vilches, A., D. Gil Pérez, J. C. Toscano, y O. Macías. (2010). Derechos humanos y sostenibilidad (versión electrónica) Sitio en Internet de la Organización de Estados Iberoamericanos. Recuperado el 5 de noviembre de 2010, en: <http://www.oei.es/decada/accion10.htm> - 41k

³⁶⁴ Masera, D. (2008). *La Cumbre de la Tierra 2002*. Recuperado el 9 de abril de 2008, en <http://www.fondoin.org/documentos/getbindata.php?docid=10>

³⁶⁵ ONU. (1998). Protocolo de Kyoto de la convención marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático. Recuperado el 8 de octubre de 2012 en: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>

³⁶⁶ Provencio, E. (2002). La Cumbre de Johannesburgo o el Desarrollo a la Defensiva. Recuperado el 9 de abril de 2008, en http://www.redmeso.net/observatorio/cen_documento/articulos/art_age_09-2002.pdf

mejorar los servicios de agua potable y aumentar la producción de energía limpia y barata. Esta decisión provocó el descontento de muchos países que ya habían logrado disminuir considerablemente sus emanaciones.

El intento más reciente de recuperar el compromiso de los países de afrontar las consecuencias del cambio climático y de todo aquello relacionado con la degradación ambiental existente, fue la Conferencia de Copenhague sobre cambio climático, celebrada en 2009.³⁶⁷ Aunque la Conferencia no llenó las expectativas de la mayoría de los países participantes,³⁶⁸ al menos, logró que países como China y E.U., con los índices de emanaciones más altos, se comprometieran a reducir (para 2020), sus emanaciones en un 15 y un 17 por ciento, respectivamente. Con todo, la mayoría de los grupos ambientalistas y organizaciones no gubernamentales, se sintieron desilusionados con los acuerdos pues, consideran que el compromiso de países como China y E.U. no fue suficiente. En la actualidad, la falta de solidaridad entre países miembros de la comunidad internacional continua latente. Hasta que no se logre un consenso global en los asuntos relacionados a la crisis ecológica mundial, no veremos una pronta solución a la misma.

El derecho a vivir en un ambiente sano y seguro también se aplica al plano local. Es preciso recordar que la actividad ecológica en el planeta está interconectada, es decir, lo que se hace en un lugar particular puede tener impacto en lugares cercanos o distantes. Teniendo en mente esa realidad ineludible, es sumamente importante que

³⁶⁷ ONU. (2009). Cumbre de Copenhague. Recuperado el 9 de octubre de 2012 en: <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?newsID=12801#.UWcXB7-PLa4>

³⁶⁸ El Mundo (2009, 22 de diciembre). España reconoce que la cumbre del clima de Copenhague fue un fracaso. Recuperado el 8 de octubre de 2012 en: <http://www.elmundo.es/elmundo/2009/12/22/ciencia/1261507885.html>

asumamos un rol más activo en lo que concierne a la protección del entorno local. Desde una visión de derechos humanos, en la medida en que protegemos el ambiente local y manejamos responsablemente los ecosistemas locales, más certeza tenemos de lograr cumplir con este primer derecho de solidaridad. De todos los derechos hasta ahora estudiados, ninguno se vincula tan evidentemente a la sostenibilidad como el derecho a vivir en un ambiente sano y adecuado. Como sabemos, la sostenibilidad ambiental figura como uno de los aspectos más abarcadores del modelo sostenible. Todo país que quiera ejercer el derecho a un ambiente saludable tiene que fijarse metas de sostenibilidad ambiental que sean alcanzables a corto y largo plazo. Dichas metas tienen que incluir, entre otras cosas, la protección, conservación y el uso sabio de los recursos naturales del país.

Es importante subrayar que la meta de lograr un ambiente sano va mucho más allá de mantener áreas verdes o admirar la belleza de un paisaje natural bien conservado. La realización de este derecho implica transformar la política pública tradicional, responsable en gran medida, de permitir prácticas insostenibles que nos han llevado a la situación de deterioro actual. Hay que combatir la contaminación de recursos vitales como el agua y el aire, el agotamiento de recursos naturales, la extinción masiva de especies, en fin, todas las malas prácticas que han provocado daño irreversible a los ecosistemas. Se trata de hacer cambios radicales especialmente en la esfera gubernamental, que permitan la implantación de planes de desarrollo sostenibles. En otras palabras, adoptar principios sostenibles³⁶⁹ como parte

³⁶⁹ Cuando hablo de principios sostenibles me refiero específicamente a los mencionados en el capítulo I y que han sido sugeridos por economistas como Herman Daly, Georgescu-Roegen, Boulding y otros defensores de la economía ecológica. De acuerdo con Riechmann (1995), la eco-economía propone seis principios que constituyen criterios operacionales para el desarrollo sostenible. Estos son:

fundamental de la política de desarrollo del país. Muchas de estas transformaciones implican cambios en conducta humana. Conducta que, como sabemos, ha sido bastante negligente en lo que a la relación con la naturaleza se refiere. Por lo tanto, es imprescindible desarrollar una conciencia humana de solidaridad hacia la naturaleza, sabiendo que nuestra existencia actual y la de los demás que han de venir, depende de ella.

Según el reconocimiento de los derechos de libertad e igualdad conlleva responsabilidad y compromiso de parte de los beneficiarios de dichos derechos, así también el derecho al ambiente conlleva responsabilidad ciudadana. Por eso, el modelo sostenible es una buena guía para enderezar la ruta que hasta ahora nos ha llevado hacia la contaminación, el despilfarro de energía y materiales, y redirigirla hacia la ruta del compromiso y la responsabilidad. Una nueva dirección que nos haga solidarios con la naturaleza, con todas las implicaciones que dicho principio conlleva. Sin lugar a dudas, la nueva ruta propuesta debe ser la del desarrollo sostenible como el tipo de desarrollo que puede garantizar el ejercicio eficaz del derecho a un ambiente sano y seguro.

El segundo derecho de solidaridad es el derecho a la paz. No cabe duda de que la paz y la seguridad son esenciales para el desarrollo sostenible porque sin ellas no puede haber bienestar. Desde su dimensión colectiva, la paz se presenta como un factor indispensable para el bien común. De sobra sabemos las consecuencias adversas de la guerra, que traen muerte, mutilación, violación de derechos humanos,

principio de irreversibilidad cero, principio de recolección sostenible, principio del vaciado sostenible, principio de la emisión sostenible, principio de selección sostenible de tecnologías y principio de precaución. Riechmann, J. (1995) Desarrollo sostenible: La lucha por la interpretación (Cap. 1) en: Riechmann, J y M. Naredo. De la economía a la ecología. Madrid: Trotta. (p. 13).

tortura, destrucción, contaminación, entre muchas otras. La consideración del derecho a la paz no sólo se refiere a ésta como ausencia de guerra, también significa protección, seguridad, estabilidad. Los seres humanos necesitan vivir en un ambiente de paz y seguridad que les permita disfrutar de una vida plena, sin temor a perder sus derechos en cualquier momento, a ser objeto de la violencia o de cualquier otra situación que pueda poner en peligro su vida. Por otro lado, la consecución de la paz depende en gran medida de lograr justicia social porque casi siempre, las situaciones de inequidad y desigualdad económica son las que provocan la pérdida de paz.

De acuerdo con Angulo-Sánchez,³⁷⁰ desde las postrimerías de la Primera Guerra Mundial, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), fundada en 1919, establecía en el preámbulo de su constitución: *“una paz universal y permanente sólo puede basarse en la justicia social”* (p. 1), llamando a la atención el hecho de que la paz duradera del colectivo solamente se logra cuando se crean las condiciones necesarias para mejorar la calidad de vida de las personas. Más tarde, ante los resultados catastróficos de la Segunda Guerra Mundial, la OIT ratificó sus objetivos primordiales de paz y justicia social en la Conferencia de Filadelfia de 1944.³⁷¹ En su primera afirmación, la Declaración de Filadelfia plantea los objetivos de paz y justicia social como un asunto de derechos humanos:

“La Conferencia, convencida de que la experiencia ha demostrado plenamente cuán verídica es la declaración contenida en la

³⁷⁰ Angulo, N. (2008) Paz, Seguridad, Desarme, Desarrollo y Derechos Humanos. *Textos de Economía, Paz y Seguridad (Revista Académica Electrónica de la Universidad de Málaga)*. Vol. 1 No. 3. Recuperado el 3 de febrero de 2011 en: <http://www.eumed.net/rev/tepy/03/nas.htm>

³⁷¹ Organización del Trabajo (OIT). (1944) Constitución de la Organización Internacional del Trabajo. Recuperado el 20 de febrero de 2011 en: <http://www.ilo.org/ilolex/spanish/iloconst.htm>

Constitución de la Organización Internacional del Trabajo, según la cual la paz permanente sólo puede basarse en la justicia social afirma que: a) todos los seres humanos, sin distinción de raza, credo o sexo tienen derecho a perseguir su bienestar material y su desarrollo espiritual en condiciones de libertad y dignidad, de seguridad económica y en igualdad de oportunidades (...).”

(Párrafo II)

El documento también menciona la manera en como dichos objetivos pueden lograrse:

“La Conferencia, convencida de que la utilización más completa y amplia de los recursos productivos del mundo, necesaria para el cumplimiento de los objetivos enunciados en esta Declaración,(refiriéndose a objetivos de paz y justicia social) puede obtenerse mediante una acción eficaz en el ámbito internacional y nacional, que incluya medidas para aumentar la producción y el consumo, evitar fluctuaciones económicas graves, realizar el progreso económico y social de las regiones menos desarrolladas, asegurar mayor estabilidad de los precios mundiales de materias primas y productos alimenticios básicos y fomentar un comercio internacional de considerable y constante volumen (...).”

(Párrafo IV)

A pesar de que la paz no figura como parte de los derechos humanos individuales reconocidos en la Carta Universal de 1948, su trascendencia es reconocida en el preámbulo del documento:

*“Considerando que la libertad, la justicia y la paz en el mundo tienen por base el reconocimiento de la dignidad intrínseca y de los derechos iguales e inalienables de todos los miembros de la familia humana, (...).”*³⁷²

En primer lugar, se pone de manifiesto la dignidad como intrínseca a toda persona y se reconoce la igualdad de derechos humanos inalienables a todos los seres humanos. En segundo lugar, se reconoce la paz, junto a la justicia y la libertad, como valores del colectivo humano ya que considera a los seres humanos como pertenecientes a una misma familia, *la humana*. No obstante, según Angulo-Sánchez, no es hasta la Declaración de los Derechos Humanos de Teherán³⁷³ (de 1968), que se pone de relieve la estrecha relación entre la paz y los derechos humanos. En el preámbulo de la Declaración de Teherán se afirma:

“Consciente de que la paz constituye la aspiración universal de la humanidad, y que para la realización plena de los derechos humanos y las libertades fundamentales son indispensables la paz y la justicia, (...)”. (p.1)

³⁷² ONU. (1948). Declaración Universal de Derechos Humanos. Recuperado el 22 de diciembre de 2010 en: <http://www.un.org/es/documents/udhr/>

³⁷³ ONU. (1968). Declaración de Derechos Humanos de Teherán. Recuperado el 20 de enero de 2011 en: www.acnur.org/biblioteca/pdf/1290.pdf

Se reafirma la paz como un derecho del colectivo (como aspiración de la *humanidad*) y se recalca la relación intrínseca entre paz, justicia y derechos humanos. Es decir, no se puede alcanzar un estado óptimo de prosperidad si antes no se logran las condiciones que garanticen los derechos humanos, la justicia y la paz.

La preocupación por el mantenimiento de la paz y seguridad internacional, así como su relación directa con el progreso económico y social de los pueblos, se hizo patente en la Declaración del Derecho de los Pueblos a la Paz, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1984³⁷⁴ cuando afirma:

“Convencida de que una vida sin guerras constituye en el plano internacional el requisito previo primordial para el bienestar material, el florecimiento y el progreso de los países y la realización total de los derechos y libertades fundamentales del hombre proclamados por las Naciones Unidas, consciente de que en la era nuclear el establecimiento de una paz duradera en la Tierra constituye la condición primordial para preservar la civilización humana y su existencia, reconociendo que garantizar que los pueblos vivan en paz es el deber sagrado de todos los Estados, (...) (Resolución 39/11)

Se reconoce que todos los pueblos del mundo tienen el derecho sagrado a la paz y subraya que el ejercicio de este derecho requiere la eliminación de la amenaza de guerra. Para Angulo-Sánchez, el vínculo entre la paz y los derechos humanos,

³⁷⁴ ONU. (1984). Declaración sobre el Derecho de los Pueblos a la Paz. Recuperado el 20 de febrero de 2011, en: <http://www.pgjdf.gob.mx/temas/4-6-1/fuentes/7-A-8.pdf>

reconocido por las Naciones Unidas, constituyó un precedente relevante para la posterior Declaración del Derecho al Desarrollo de 1986, donde se establece que para la realización del derecho al desarrollo son esenciales la paz y la seguridad internacional. En el artículo 7 de dicha Declaración se urge a los Estados a *“promover el establecimiento, mantenimiento y fortalecimiento de la paz y seguridad internacionales y, con ese fin, deben hacer cuanto esté en su poder por lograr el desarme general y completo bajo un control internacional eficaz (...)”*. (Art. 7)

Sobre la pertinencia de la paz como derecho de tercera generación, Pérez Luño estima lo siguiente:

(...) “El desarrollo de la industria bélica sitúa a la humanidad dentro de la ominosa perspectiva de una hecatombe de proporciones universales capaz de convertir nuestro planeta en un inmenso cementerio. De ahí, que la temática de la paz haya adquirido un protagonismo indiscutible en el sistema de necesidades insatisfechas de los hombres y de los pueblos del último período de nuestro siglo y que tal temática tenga una inmediata proyección subjetiva.”
(p. 57)

Su señalamiento pone de relieve la urgencia del desarme nuclear como condición necesaria para el logro de la paz mundial. Acerca del desarme, Angulo-Sánchez opina que los Estados con derecho de veto en el Consejo de Seguridad de Naciones Unidas, son sus principales obstáculos para hacerlo efectivo. El autor basa su argumento en que actualmente, la repartición de fuerzas y armamentos militares a través del mundo es muy desigual y las grandes potencias militares, lideradas por los

cinco Estados con poder de veto, son las que menos trabajan en pro del desarme.

Concuerdo con el autor cuando afirma:

*“los estrechos vínculos entre los dirigentes gubernamentales y militares de dichas potencias con la industria del armamento, dado que son los principales productores y exportadores de armas, dificultan enormemente cualquier avance al respecto.”*³⁷⁵

(p. 6)

No cabe duda de que el ejercicio del derecho colectivo a la paz requiere de la solidaridad de todos los países del mundo. Pero hasta ahora, lo que ha prevalecido es precisamente lo opuesto, la negativa de muchos países de buscar soluciones pacíficas a los conflictos que surgen entre ellos o en ocasiones, dentro del propio país.

A pesar de que la Organización de las Naciones Unidas es el organismo mundial más representativo y con inherencia legal a nivel internacional, muchas veces su labor resulta inefectiva. El ejemplo más reciente fue la guerra de Estados Unidos contra Iraq, cuya ocupación se justificó bajo el pretexto de que el gobierno iraquí poseía armas de destrucción masiva. La invasión a Iraq ocurrió sin la autorización formal del Consejo de Seguridad de la ONU (pero tampoco con su desautorización) y más tarde se comprobó que la alta oficialidad del ejército norteamericano, no sólo sabía que la información sobre la posesión de las armas era falsa, sino que le mintieron al Congreso norteamericano para lograr la autorización a la invasión y ocupación de Iraq. Tal parece, que a la hora de aplicar las normas y principios del derecho

³⁷⁵ Angulo, N. (2008) Paz, Seguridad, Desarme, Desarrollo y Derechos Humanos. *Textos de Economía, Paz y Seguridad (Revista Académica Electrónica de la Universidad de Málaga)*. Vol. 1 No. 3. Recuperado el 3 de febrero de 2011 en: <http://www.eumed.net/rev/tepys/03/nas.htm>

internacional a grandes potencias militares la efectividad de la ONU queda en entredicho.

Desde hace algún tiempo, en el ámbito académico se ha planteado la necesidad de codificar el derecho a la paz en el marco del derecho internacional de los derechos humanos. En esta dirección, Chueca-Sancho³⁷⁶ ha propuesto la consideración del derecho humano a la paz (DHP) como un derecho humano universal que debe ser plasmado a la norma escrita para que tenga validez y sea de aplicación real. El autor se refiere tanto a la dimensión individual como colectiva del concepto de paz y recalca la interdependencia de ambas dimensiones citando las palabras de Bartolomé Clavero Salvador:

“Requisito del derecho individual es el derecho colectivo. Legitimación del derecho colectivo es el derecho individual. La predicación es mutua. El redondeo puede producirse, el círculo, cuadrar. No hay derechos individuales sin derechos colectivos, como tampoco debe haber, tampoco cabe admitir lo segundo sin lo primero. La afirmación de los derechos individuales negándose los colectivos ha sido históricamente fórmula para mantenerse el colonialismo y otros modos de opresión o discriminación entre pueblos. La posición contraria, la que afirma derechos colectivos

³⁷⁶ Chueca-Sancho, A. (2005) La dimensión colectiva del derecho humano a la paz: contenido, acreedores y deudores. Ponencia presentada en Gernika (Vizcaya) el 30 de Noviembre de 2005, en la Reunión de Expertos sobre el Derecho Humano a la Paz, convocada por la Asociación Española del Derecho Internacional de los Derechos Humanos y UNESCO ETXEA. Recuperado el 17 de febrero de 2011 en: <http://www.seipaz.org/documentos/DHUMANOPAZ.pdf>.

ignorando los individuales, sacrifica también la Humanidad” (p. 16)

Según Chueca-Sancho, ya se debe estar hablando de una Declaración Universal del Derecho Humano a la Paz (en lugar de una declaración universal sobre el DHP), que le de validez a la consideración de la paz como un derecho humano universal. Es decir, la paz como derecho de toda persona, grupo de personas o entidad no gubernamental, de los pueblos y de la misma Humanidad. El autor señala que la ideología detrás del concepto del DHP es la de la equidad, un concepto que, como apunta el autor, ya tiene validez jurídica como “*equidad intra-generacional e inter-generacional*”. Para el autor, ambos conceptos, planteados en el desarrollo sostenible, son aplicables al concepto de paz que también debe ser sostenible:

“Si no existe la paz, se viola la equidad intra-generacional, se impide a las generaciones presentes el disfrute efectivo de sus DH que les corresponden; además se viola la equidad inter-generacional, pues se grava a las generaciones futuras con las hipotecas derivadas de la ausencia de paz, con las consecuencias derivadas de las conductas anti pacíficas de las actuales generaciones, con los desastres de la guerra. Esta fundamentación del DHP en la equidad muestra asimismo su dimensión colectiva”. (p. 9).

De acuerdo a Chueca-Sancho existe un paralelismo entre el derecho al desarrollo y el DHP en términos de que ambos son multidimensionales. De la misma manera que en el derecho al desarrollo se entrelazan los factores políticos, socioculturales, ambientales y económicos, desde una perspectiva inter-generacional, asimismo el

DHP tiene múltiples dimensiones que van desde el respeto a los derechos civiles y políticos, hasta el respeto a la vida humana y también, a la calidad de la vida humana; lo que supone el respeto a la dignidad. El enfoque presentado por Chueca-Sancho concibe el DHP como uno que engloba otros derechos, como el derecho a oponerse a toda guerra, el reconocimiento del estatuto de objetor de conciencia, el derecho a desobedecer órdenes injustas durante conflictos armados, etc. En la misma línea de pensamiento y refiriéndose al DHP, autores como Del Arsenal y Villán Durán³⁷⁷ sostienen que:

“Estamos ante un derecho autónomo con vocación universal y contenidos propios, que desborda la idea tradicional de paz como ausencia de guerra al incorporar una concepción positiva de la paz (ausencia de violencia estructural).” (p. 17)

El tercer derecho de solidaridad se refiere al derecho de los pueblos a un desarrollo sostenible tanto en términos económicos como culturales. Según lo he presentado en este trabajo, el concepto de desarrollo sostenible es muy amplio. El mismo incluye la implantación de modelos y estructuras socioeconómicas diseñadas para lograr metas sostenibles. Los modelos de desarrollo sostenible, discutidos en el capítulo II, aplican los principios sostenibles a cuatro aspectos principales del desarrollo: el humano, social, económico y ambiental. Dentro de sus objetivos figuran: mejorar las condiciones de vida de la población mundial, eliminar la pobreza, combatir la desigualdad, respetar y defender la diversidad cultural, fortalecer el

³⁷⁷ Mencionados respectivamente en: Paz y Derechos Humanos-Revista del Instituto Interamericano de DH. (Enero-Junio de 1987). y en I Congreso Internacional por el Derecho Humano a la Paz. Propuestas para Naciones Unidas, texto en <http://www.bakea-peace.org>.

ejercicio de los derechos humanos, conservar y fortalecer el capital social y económico de los países, y sobre todo, conservar y proteger los ecosistemas naturales. Como he planteado anteriormente, la realización del derecho a un desarrollo sostenible sólo puede lograrse dentro del marco de los derechos humanos, esto es, haciendo valer los derechos de las tres generaciones aquí expuestas.

La responsabilidad de hacer valer las libertades individuales y los derechos civiles, así como de crear las condiciones apropiadas para cumplir con todos los demás derechos contenidos en las tres generaciones de derechos, incluyendo el derecho a un desarrollo sostenible, recae principalmente sobre los Estados. Así lo señala la Declaración de Viena en el artículo 27.³⁷⁸

“Cada Estado debe prever un marco de recursos eficaces para reparar las infracciones o violaciones de los derechos humanos. La administración de justicia, en particular los organismos encargados de hacer cumplir la ley y del enjuiciamiento así como un poder judicial y una abogacía independientes, en plena conformidad con las normas contenidas en los instrumentos internacionales de derechos humanos, son de importancia decisiva para la cabal realización de los derechos humanos sin discriminación alguna y resultan indispensables en los procesos de democratización y desarrollo sostenible. En este contexto, las instituciones que se ocupan de la administración de justicia deben estar adecuadamente financiadas, y la comunidad internacional

³⁷⁸ ONU Declaración y Programa de Acción de Viena (1993) Recuperado el 27 de octubre de 2010 en : [http://www.unhchr.ch/huridocda/huridoca.nsf/\(Symbol\)/A.CONF....](http://www.unhchr.ch/huridocda/huridoca.nsf/(Symbol)/A.CONF....) - 99k

debe prever un nivel más elevado de asistencia técnica y financiera. Incumbe a las Naciones Unidas establecer con carácter prioritario programas especiales de servicios de asesoramiento para lograr así una administración de justicia fuerte e independiente”. (p. 7)

Son pues, los Estados, los que tienen la responsabilidad primaria de hacer cumplir los derechos humanos contenidos en las Declaraciones y Pactos Internacionales. No obstante, al parecer, el cumplimiento con los acuerdos internacionales parece una tarea muy difícil de realizar. A pesar de los esfuerzos internacionales por mejorar los derechos humanos en el mundo entero, la curva de violaciones e injusticias va en ascenso. Una mirada a las estadísticas internacionales del aumento en pobreza, discriminación, conflictos bélicos, ataques terroristas, deterioro de ecosistemas alrededor del mundo, entre otros, es evidencia de la creciente violación de los derechos civiles, económicos, sociales y de solidaridad, de millones de personas alrededor del mundo. Autores como Vercher y Vilches et al., concuerdan en que para lograr una mejoría en la situación de los derechos humanos a nivel global, hay que no sólo reconocer y garantizar los derechos civiles y políticos, sino universalizar los derechos de segunda y especialmente, los de tercera generación. En esto concuerdo con ellos porque tal acción obligaría a los países a poner mayor atención a satisfacer necesidades básicas humanas, a vigilar el bienestar del colectivo y especialmente, a procurar un manejo responsable de los ecosistemas y sus recursos.

Desde 1997, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha incorporado los derechos humanos y el desarrollo humano sostenible dentro de una misma visión donde el ser humano y su bienestar, ocupan un primer plano. La

política del PNUD tiene como objetivo fortalecer los derechos humanos, las libertades fundamentales y promover los principios democráticos alrededor del mundo. El concepto presentado por el PNUD se fundamenta en que no puede haber desarrollo humano sostenible si no se proveen las condiciones favorables para que cada individuo pueda satisfacer sus necesidades básicas, dentro de un ambiente saludable y seguro, y donde sus libertades fundamentales estén garantizadas.³⁷⁹

“Los derechos humanos y el desarrollo humano sostenible, ambos están centrados en el ser humano. Éstos son interdependientes y se refuerzan mutuamente. Los esfuerzos de desarrollo son insostenibles donde no hay igualdad y no existe el rigor de la ley; donde el discrimen étnico, racial, religioso o sexual es rampante; donde se restringen la libertad de expresión, asociación o los medios de comunicación; o donde un gran número de personas continúan viviendo en condiciones de abyecto o de pobreza extrema. Similarmente, los derechos humanos son mejorados cuando los programas que buscan reducir el discrimen de género o la pobreza, facultan a las personas a tener conciencia y a reclamar sus derechos. Tanto el desarrollo humano sostenible como los derechos humanos se deshacen en un ambiente donde prevalezcan la represión, las amenazas o las enfermedades; y ambos estarán en mejor posición de promover las preferencias

³⁷⁹ UNDP (1997). Human Rights and Sustainable Development. Recuperado el 21 de noviembre de 2010 en: <http://mirror.undp.org/magnet/e-list/hr.htm> - 64k. La traducción es mía.

humanas en un ambiente donde reine la paz y el pluralismo.”

(Inciso C)

La visión integradora del PNUD es consistente con la Declaración del Derecho al Desarrollo de 1993, la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social de 1995 y otras cumbres mundiales celebradas a partir de los 1990. Es importante señalar que este enfoque, relativamente reciente, tiene como propósito alejarse de la visión tradicional del desarrollo, primordialmente centrada en el aspecto económico, y constituirlo en uno mucho más amplio y multidimensional. Se parte de la premisa de que los derechos humanos son indivisibles, inalienables y universales. El compromiso de trabajo del PNUD se promueve en tres niveles. El primer nivel está enfocado en trabajar hacia la realización total del derecho al desarrollo, según definido por el grupo de trabajo de la Declaración de Copenhague (1995) que lo resume de la siguiente manera:³⁸⁰

“El derecho al desarrollo es multidimensional, integrado, dinámico y progresivo. Su realización incluye la total observancia de los derechos económicos, sociales, culturales, civiles y políticos. Más aún, abraza los diferentes conceptos de desarrollo de todos los sectores, específicamente del desarrollo sostenible, del desarrollo humano y el concepto de indivisibilidad, interdependencia y universalidad de todos los derechos humanos (...). La realización del derecho al desarrollo es responsabilidad

³⁸⁰ Citado en el documento: United Nations Development Programme (UNDP) (1998). Integrating Human Rights with Sustainable Development. Recuperado el 21 de noviembre de 2010 en: <http://mirror.undp.org/magnet/e-list/hr.htm> - 64k La traducción es mía.

de todos los actores que participan en el desarrollo, dentro de la comunidad internacional, dentro de los Estados tanto a nivel nacional como internacional, y dentro de las agencias del sistema de Naciones Unidas". (p. 8)

El elemento más apremiante del primer nivel de promoción es la erradicación de la pobreza. Para el PNUD, la pobreza constituye una violación de los derechos humanos y su erradicación significa cumplir con el derecho al desarrollo. El problema de la pobreza es uno complejo y multifactorial. Por un lado, están los factores materiales que incluyen, carencia de alimentos y agua potable, medicinas, vestimenta, techo seguro, en fin, falta de medios económicos para suplir las necesidades básicas. Por otro lado, están los factores no materiales, muy ligados a los primeros: dignidad humana, derechos, participación, seguridad, discriminación, etc. La interrelación de factores que inciden en el problema de la pobreza aumenta su complejidad y dificulta su solución. Es por ello que concuerdo con la visión del PNUD de que el problema de la pobreza debe ser reenfocado desde una perspectiva de derechos humanos y sostenibilidad. Indudablemente, en lugares donde hay hambrunas, la prioridad debe ser proveer alimento. Sin embargo, una vez suplida esa necesidad imperiosa, hay que proveer los mecanismos para que dichas personas puedan valerse por sí mismas. En efecto, el enfoque integral del PNUD aboga por la acción coordinada de gobiernos, agencias no gubernamentales y la sociedad civil, de buscar alternativas sostenibles al problema.

Si bien es cierto que hay que buscar soluciones a la pobreza desde una perspectiva de derechos humanos, también es indispensable hacerlo desde una visión sostenible. Según he señalado anteriormente, uno de los objetivos principales del

modelo sostenible es la lucha contra la pobreza. De hecho, la atención al problema de la pobreza es un asunto de alta prioridad contemplado dentro de la sostenibilidad social y económica. Las diversas propuestas que el modelo sostenible presenta para solucionar este problema socioeconómico están íntimamente ligadas a la sostenibilidad ambiental. Por lo tanto, enfocar el problema de la pobreza desde una perspectiva sostenible requiere de la consideración de los cuatro puntales de la sostenibilidad, esto es, sostenibilidad humana, social, económica y ambiental, de forma integrada. Por ejemplo, a la hora de cubrir necesidades básicas, hay que cuidar de no caer en prácticas obsoletas como las que fomentan el problema conocido como “*mantengo gubernamental*.”³⁸¹ Algunos gobiernos, en su empeño por cubrir necesidades básicas a personas de escasos recursos económicos, crean programas de asistencia social que no proveen herramientas adecuadas para la superación personal. Desde una perspectiva humana sostenible, lo más apropiado sería diseñar programas de adiestramiento o de educación vocacional para que estas personas puedan salir de la dependencia gubernamental y sean autosuficientes. Creo que la mejor forma de enaltecer la dignidad humana y de promover el sentido de superación en estas

³⁸¹ Me refiero específicamente a programas de asistencia social como: cupones de alimento, exclusiones de pago de utilidades, vivienda gratuita, exclusión de pagos de contribuciones, etc. Mi crítica a estos programas es la siguiente: En PR, una buena parte de las personas que reciben estos beneficios son jóvenes saludables, sin impedimentos físicos, que reciben estos servicios por un tiempo indeterminado, a veces, por toda la vida. Estos programas, prácticamente no exigen nada a cambio, son inflexibles y descalifican a aquellas personas que desean tener empleo, aunque éste sea a tiempo parcial. Por lo tanto, las personas se ven forzadas a mantenerse desempleadas pues, de lo contrario, pierden todos los beneficios de los programas de beneficencia. La mayoría de los programas no incluyen adiestramiento o educación para que las personas puedan ser aptas para trabajar. En definitiva, la finalidad de estos programas es resolver el problema de estreches económica, pero, a mi juicio, de manera superficial y no se atiende el problema de raíz. Como consecuencia de estas políticas, las personas desarrollan una dependencia total del gobierno para cubrir **todas** sus necesidades. Para mí, la dependencia creada por el propio gobierno, va en contra del principio de dignidad humana, pues, fomenta la vagancia, afecta la autoestima personal y en la mayoría de los casos, mantiene a las personas en un estado de pobreza y desigualdad social que dura por toda su vida. En este sentido, el gobierno debe cambiar su visión y comenzar a utilizar otras estrategias (como las sostenibles) que estimulen a las personas a valorar la dignidad del trabajo, del esfuerzo propio, la productividad, etc. En fin, que les ayude a vivir dignamente y a contribuir al bienestar del colectivo.

personas, es proveyéndoles las condiciones óptimas para su desarrollo humano, tal como lo propone el modelo sostenible.

Se sabe que una de las maneras más efectivas para salir de la pobreza es la educación. La educación capacita, desarrolla destrezas y provee conocimiento, no sólo para que las personas se sientan realizadas individualmente, sino para que éstas contribuyan dignamente al mejoramiento de la sociedad a la que pertenecen. En la medida en que las personas son autosuficientes y tengan un claro conocimiento de sus derechos, más oportunidades tendrán de acceder y controlar los medios productivos. Claro está, el acceso y control de los medios de producción es un asunto que principalmente depende de la estructura de gobierno y las leyes de cada país.

Por tanto, la erradicación de la pobreza constituye un reto cuya responsabilidad concierne esencialmente a los gobiernos. Aquellos gobiernos que desarrollen una política pública transparente, de participación ciudadana, donde se adopten prácticas económicas sostenibles, que estimulen la creación de empleos y donde se elaboren leyes de igualdad de oportunidades, entre otras, facultarán a sus ciudadanos a tener un acceso más justo a los recursos productivos y de esa forma, contribuirán a combatir la pobreza. Vemos aquí la importancia de buscar soluciones al problema de desigualdad social desde una perspectiva integral de derechos humanos y sostenibilidad.

El segundo nivel de promoción de la visión del PNUD aboga por la concreción de todos los derechos humanos como parte fundamental del desarrollo humano sostenible. Dado que la figura humana es el eje central de la visión del PNUD, todo desarrollo humano tiene que darse en un contexto de reconocimiento de todos los derechos humanos alcanzados. Con esto el PNUD quiere significar que la dignidad humana es el punto de partida para lograr la realización de todos los demás derechos

que garantizan una vida segura y creativa. Para alcanzar este objetivo los programas del PNUD realizan actividades de adiestramiento, educación y de monitoreo. También, desarrollan protocolos y estándares que ayudan a los gobiernos a cumplir con los derechos humanos reconocidos en las diferentes declaraciones y documentos internacionales, especialmente los de grupos marginados como, las mujeres y los niños. Sobre los derechos de las mujeres el documento del PNUD³⁸² que integra la visión sostenible con la de derechos humanos señala:

“Los derechos de las mujeres son derechos humanos. Pero, el reconocimiento del valor de la mujer y su igualdad con el hombre debe ser complementado con varias políticas de protección. Los derechos legales pueden mejorar las condiciones de vida de las mujeres creando legislación en contra de los prejuicios de género en el empleo, discriminación en sueldos y pago de incentivos, violencia y acoso. Más aún, los derechos legales pueden contribuir a que las mujeres obtengan derechos de herencia y propiedades, un mejor acceso al crédito y a otros recursos económicos, participación y representación política. Desde una perspectiva de derechos humanos, los esfuerzos del UNDP en el desarrollo humano sostenible deben trabajar para eliminar el discrimen contra la mujer (y otros grupos marginados) a través de programas y procesos que ayuden a los gobiernos a reformar los sistemas legales para prohibir, mediante ley, el discrimen en el

³⁸² United Nations Development Programme (UNDP). (1998). Integrating Human Rights with Sustainable Development. Recuperado el 21 de noviembre de 2010, en: <http://mirror.undp.org/magnet/e-list/hr.htm> - 64 La traducción es mía.

trabajo, educación, asuntos familiares, derechos de posesión, servicios de créditos y otros asuntos (...)". (p. 12)

Otro elemento de prioridad que está contemplado dentro del segundo nivel de promoción de la visión del PNUD es la protección y regeneración del ambiente. Al igual que la pobreza y el género, el ambiente tiene una dimensión de derechos humanos que es crucial para la sostenibilidad. De acuerdo con la visión del PNUD, todo desarrollo tiene que preocuparse por conservar, proteger y rehabilitar los ambientes de manera sostenible. Debido a la relación estrecha entre explotación de recursos naturales y desarrollo económico, muchas veces resulta difícil establecer la línea divisoria entre cuáles recursos pueden explotarse con fines económicos y cuáles se deben conservar. En mi opinión, la clave está en lograr un equilibrio entre las necesidades apremiantes de la población y los recursos naturales de que dispone el país. Considero que la mejor alternativa que tienen los países es aplicar prácticas sostenibles que garanticen el uso adecuado de sus recursos. En efecto, ciertas prácticas sostenibles como por ejemplo, el establecimiento de vedas temporeras para la protección de ciertos recursos naturales hace posible que el recurso sea reutilizado previniendo su escasez o extinción.

La declaración del PNUD implica la creación de leyes de protección, conservación y renovación del ambiente para las generaciones actuales y futuras. Leyes que regulen la contaminación, la reforestación, la sobreexplotación de los ecosistemas, etc. Crear leyes de protección ambiental, especialmente en países en desarrollo, es de suma importancia porque en dichos países, millones de personas dependen directamente de su entorno natural como fuente principal de sustento. Por esta razón, las actividades económicas que dependen directamente de la naturaleza

como agricultura, pesca, maderaje, minería, ganadería, avicultura, etc., tienen que desarrollarse siguiendo prácticas sostenibles que garanticen la protección, conservación y el uso adecuado de la riqueza natural del país. Debido a que no todos los países cuentan con los medios económicos suficientes como para desarrollar programas de protección y conservación de recursos naturales, el PNUD ha diseñado programas de asistencia técnica y financiera para ayudar a estos países.

Un caso que, sin lugar a dudas, evidencia los esfuerzos internacionales de promover el desarrollo sostenible en países pobres, y a la vez, ilustra las consecuencias de una mala administración del recurso suelo, es el caso de Haití. Este país caribeño es considerado el más pobre de América. Por décadas, Haití ha sufrido un grave problema de deforestación debido, principalmente, al uso excesivo de carbón vegetal como combustible para la generación de energía. La pérdida del 95% de la cobertura vegetal de los bosques en Haití ha provocado la erosión excesiva del suelo y con ello, pérdida de nutrientes, lo cual ha afectado el potencial agrícola de los terrenos y disminuido las posibilidades de recuperación de los bosques. Además, la deforestación de las cuencas hidrográficas ha aumentado considerablemente la sedimentación de los cuerpos de agua del país, lo que ha puesto en peligro la calidad y el abasto del recurso agua. El ejemplo de Haití confirma las consecuencias negativas de mantener vigente, y por tiempo ilimitado, el uso de prácticas insostenibles de manejo de los recursos naturales que son vitales para el desarrollo de un país. Actualmente, parte de la ayuda internacional que recibe Haití, incrementada luego del terremoto del 2010, ha sido destinada a desarrollar programas sostenibles de

recuperación, protección y conservación de las cuencas hidrográficas y del recurso forestal.³⁸³

En otras instancias, las leyes de protección ambiental también pueden ayudar a subsanar conflictos sociales que surgen de la competencia por recursos naturales escasos. Comúnmente, los conflictos de competencia se dan cuando grupos o comunidades dependen económicamente de un recurso natural específico. En ocasiones, la explotación excesiva de un recurso lo puede reducir a tal punto, que lo hace escasear. Tal es el caso de ciertos animales que son cazados por el tipo de piel o porque producen ciertas sustancias que tienen propiedades medicinales o son afrodisíacas. En estos casos, las leyes ambientales protegen los animales de la sobreexplotación comercial y así, se evita su extinción, se facilita su recuperación y reutilización. Muchos programas gubernamentales que tienen que ver con la explotación de ciertos organismos vivos (plantas o animales) de una importancia comercial especial para una comunidad, han probado ser exitosos siempre y cuando exista buena comunicación entre las agencias de protección y los líderes comunitarios. Los programas sostenibles de protección de recursos naturales no necesariamente implican que el recurso no pueda ser utilizado. Si los recursos naturales que se han de utilizar son renovables, ellos pueden ser útiles siempre y cuando su explotación no supere su margen de recuperación.

A primera vista parecería que el establecimiento de leyes estrictas es la mejor estrategia para manejar el asunto ambiental. Sin embargo, no siempre el mecanismo

³⁸³ Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2009). Seis meses después: Reconstruyendo Haití. Recuperado el 3 de abril de 2011 en: <http://content.undp.org/go/newsroom/2009/february/seis-meses-despus-reconstruyendo-hait.es?lang=es>

legal es el más efectivo porque en efecto, hay muchas leyes que se convierten en letra muerta. Este suele ser el caso con el derecho ambiental que, a pesar de que muchos países han logrado elevar estatutos ambientales al nivel constitucional, la realidad es que una cosa es la norma escrita y otra, el ejercicio práctico del derecho. Para Canosa,³⁸⁴ el problema con el Derecho Constitucional es que, aunque recoge preocupaciones serias de aquellos que las formulan, a veces, contienen preceptos que son de difícil interpretación y aplicación. El autor describe el problema de esta manera:

“El Derecho, y más el actual, se deja influir tanto por lo realmente preocupante como por aquello episódico, de tal suerte que, con frecuencia, las Constituciones recogen tanto preocupaciones sustanciales y dignas de atención como lo que deslumbra en un instante. La regulación constitucional de estas aspiraciones sociales no siempre es feliz y menos aún suele ser consistente. El resultado acaban siendo preceptos constitucionales “de moda” pero difícilmente interpretables y aplicables. Es el caso de las normas constitucionales que proclaman derechos subjetivos ambientales. Como todo precepto constitucional despiertan unas expectativas que, en el caso de los derechos ambientales, no se cumplen, así que tan flagrante incumplimiento crea la sensación opuesta: la desilusión y la eventual acusación a los juristas —

³⁸⁴ Canosa Usera, R. (2006) ¿Existe un verdadero derecho constitucional a disfrutar del medioambiente? Anuario de Derechos Humanos. Nueva Época. Vol. 7. T. 1.(151-215)

puede que merecida—de ineptitud por no saber explicar lo que la Constitución establece”. (p. 152)

Concurro con Canosa en que hay que ser cuidadosos con la elevación de estatutos a nivel constitucional pues, a mi juicio, la intención del derecho constitucional es dar fuerza a derechos humanos fundamentales, es decir, aquellos que van por encima de otros derechos menores y que no son tan esenciales. Con ello quiero decir que para elevar un derecho al nivel constitucional, hay que someter argumentos de peso que justifiquen su relevancia. De acuerdo con Canosa, la consideración del ambiente como parte del derecho constitucional es algo relativamente reciente. A los Estados se le ha dado la encomienda de proveer las condiciones vitales que en su conjunto deberán constituir la calidad de vida. Entre estas condiciones, principalmente necesidades apremiantes (educación, salud, trabajo, etc.), está el disfrute del entorno, al cual sólo se le da más atención cuando las demás necesidades han sido mínimamente atendidas. De acuerdo a Canosa, es por esa razón que el derecho ambiental ha venido a contemplarse mucho más tarde que otros derechos similares. Respecto a la *constitucionalización* del asunto ambiental, Canosa señala lo siguiente:

“La constitucionalización de lo ambiental tiene que ser enfocada desde los presupuestos enunciados: un nuevo interés que, junto con otros de índole social, adensa el constitucionalismo contemporáneo. Pero lo ambiental posee una textura distinta a la de otros intereses integrados en el Estado social. Es más complejo y su realización, en armonía con los demás, es más costosa. Y ello porque el bien jurídico ambiental está en potencial conflicto con cualquier otro bien constitucional (clásico o social). La

capacidad de lo ambiental para converger y yuxtaponerse, su carácter poliédrico y su vis expansiva obligan a un replanteamiento completo del Estado social que lo asuma impregnando las políticas sociales y económicas de componentes ambientales. Se trataría de lograr un Estado social ambientalmente orientado.” (p. 161)³⁸⁵

Otra dificultad que presenta la jurisprudencia del asunto ambiental son las múltiples interpretaciones del concepto de ambiente,³⁸⁶ asunto que, de un tiempo a esta parte, ha motivado el debate jurídico. Por un lado, tenemos la postura restrictiva defendida por el profesor Ramón Martín Mateo,³⁸⁷ quien sostiene que para que la ordenación jurídica sea eficaz y operativa, hay que delimitar con claridad los objetos de protección. Para Martín Mateo, el concepto ambiente abarca elementos naturales de titularidad común como, el agua o el aire, y todos aquellos factores de soporte que son esenciales para la supervivencia del hombre en la tierra. Por otro lado, tenemos concepciones más amplias como la que defiende Alexander Kiss,³⁸⁸ quien opina que el ambiente debe considerarse dentro del concepto global de biosfera.

³⁸⁵ Canosa, R. (2006) ob. cit., pp. 161.

³⁸⁶ Para Canosa, el concepto de ambiente es muy abarcador pues, define todo aquello que nos rodea. No obstante, a pesar de que el autor considera el término “ambiente” como el más correcto para describir el entorno, (en lugar del reiterado término “medio ambiente”) es precisamente su amplitud, lo que puede debilitar su valor jurídico porque el objetivo de los ordenamientos jurídicos es acotar qué bienes pueden calificarse de ambientales. Canosa Usera, R. (2000) Constitución y medio ambiente. Madrid: Dykinson; y Canosa Usera, R. (2000) Acerca de la dificultad para sentar un concepto de medioambiente. En: *Aspectos constitucionales del derecho ambiental*. Recuperado el 22 de abril de 2011 en: http://www.cepc.es/rap/publicaciones/revistas/3/repne_094_075.pdf

³⁸⁷ Martín Mateo, R. (1998). *Manual de Derecho Ambiental*. Madrid: Trivium S. A.

³⁸⁸ Citado en: Vargas, C. (2005). Introducción al derecho ambiental. En: *Manual del Derecho Ambiental* (obra en proceso de publicación). Recuperado el 23 de marzo de 2011 en: <http://www.idard.org.do/capacitacion/1erDiplomado/Docu/IntroDerecho.pdf>

Un análisis comparativo del derecho constitucional de diversos Estados, realizado por Sosa,³⁸⁹ refleja que aquellas constituciones aprobadas en los últimos treinta años o menos (p. ej., España, Portugal, Grecia e Italia) contienen un concepto de ambiente muy abarcador y al parecer, más acorde con el concepto que aparece en las declaraciones internacionales sobre medio ambiente. En este particular, concuerdo con la apreciación del autor de que la constitución de Portugal (aprobada en 1976) al incluir en su artículo 66 la expresión “ambiente de vida sano y ecológicamente equilibrado”, en lugar de “medioambiente”, provee mayor amplitud al concepto y no lo limita estrictamente al medio físico.³⁹⁰

Otro aspecto que tiene que ver con la aprobación y aplicación de leyes ambientales es el problema de la corrupción gubernamental. Muchas veces los procesos democráticos de aprobación de leyes o proyectos que tienen inherencia directa con el ambiente, se ven empañados ya sea por actos de corrupción o por mecanismos que, aunque son legales, aventajan a ciertos sectores de poder. Frecuentemente, cuando se trata de asuntos relacionados al ambiente, los intereses de aquellos sectores con mayor poder económico tienden a prevalecer sobre los que defienden el ambiente. Esto sucede porque los sectores que representan los grandes intereses económicos cuentan con mayores recursos que las comunidades o grupos ambientales. De esta manera, los representantes del poder económico costean la labor millonaria de cabilderos que suelen manipular, con gran éxito, las estructuras del poder legislativo y/o jurídico. Incluso, muy a menudo, estos sectores poderosos

³⁸⁹ Sosa, N. (1999). Derechos Humanos y Ecología. En G. González Arnaiz (Coord.), *Derechos humanos: La condición humana en la sociedad tecnológica* (pp.56-78). Madrid: Tecnos.

³⁹⁰ Con respecto al enfoque constitucionalista del asunto ambiental

recurren a prácticas ilegales como sobornos o compra de influencias para lograr sus propósitos. Para combatir este tipo de corrupción hay que fortalecer la gestión fiscalizadora del gobierno y especialmente la de la sociedad civil para garantizar la transparencia y veracidad de los procesos democráticos.

Aunque, en términos generales, coincido con la visión del PNUD de imponer leyes ambientales y asignar responsabilidades a los que violen los estatutos establecidos, considero que el enfoque legal no es suficiente para alcanzar un nivel óptimo de sostenibilidad ambiental. En mi opinión, desde una perspectiva de derechos humanos, la sostenibilidad ambiental se justifica ante el hecho de que el ser humano continuamente interactúa con su entorno natural y sobre todo, porque el sostenimiento de la vida (incluyendo la humana) en la Tierra depende de la naturaleza y sus sistemas. Por un lado, la naturaleza se presenta como entorno físico, proveedor de recursos indispensables para la existencia humana y por otro, como entidad biológica de la cual el ser humano es parte integral. Ambas perspectivas pueden plantearse dentro del concepto de derechos humanos.³⁹¹

En el primer caso, se parte de la premisa de que todo ser humano es digno de vivir en un ambiente saludable. Dado que el ser humano es el que ha deteriorado el

³⁹¹ La visión dual de la naturaleza es algo que ha sido planteado anteriormente por filósofos de la ética ecológica. Según Vázquez (2000): *“la naturaleza es considerada en un doble aspecto: como condición de la propia existencia humana (consideración ecológica) y como elemento integrante de su perfección existencial. Cada uno de estos aspectos la hace aparecer ante el hombre como “medio,” en el primer caso y como “fin” en sí misma, en el segundo”*. (p. 88). En ambos casos, apunta Vázquez, la ética de la responsabilidad (como la plantea Jonas) reclama un deber para con la misma. Dice Jonas (1979):

“Cada ser vivo es su propio fin, no está necesitado de ulterior justificación; y de esto el hombre no tiene ninguna ventaja sobre los demás seres vivos (excepto) que sólo él puede tener también responsabilidad por ellos, es decir, por la salvaguardia de su fin intrínseco.” (p. 172). Las cursivas son del texto original.

sistema natural como medio de subsistencia, es deber del ser humano ser solidario con el sistema natural que da sostén a la vida de su especie y a las demás especies que conviven con la humana. Dicha solidaridad tiene múltiples implicaciones de las cuales abundaré más adelante, pero, ciertamente encierra el mandato de velar por la salud del ecosistema natural. Esto es, utilizando los mecanismos necesarios, incluyendo la jurisprudencia, para alcanzar dicho objetivo. En el segundo caso, el planteamiento trasciende la parte material y se adentra en el aspecto existencial. El ser humano es también naturaleza (siendo parte integral del colectivo biológico) y además, un ser racional, responsable de atender sabiamente dicha relación.

Es pues, la sostenibilidad ambiental un reclamo de derechos humanos. Con esto quiero decir que un ecosistema mal manejado puede ser considerado una violación de derechos humanos, porque las consecuencias de una acción negligente contra un sistema natural son sufridas por todos los seres vivos, incluyendo los humanos, que son parte integral del sistema. Sea que tal acción promueva el deterioro del ecosistema, o que lo lleve a su total destrucción, con ello, se contravendría el derecho humano al disfrute de un ambiente sano. De otra parte, si el impacto negativo contra un ecosistema es de una magnitud mayor, que ponga en riesgo la supervivencia humana, se estaría violando un derecho tan fundamental como es el derecho a la vida. De una manera o de otra, es deber del ser humano defender su derecho a disfrutar de una naturaleza saludable, digna de su aprecio, con valor en sí misma.

Agotar recursos naturales valiosos hasta el punto de su extinción, contaminar recursos vitales como el aire o el agua, o extinguir masivamente las especies del planeta, son violaciones del derecho humano a la vida y al disfrute de un entorno natural en buen estado. Por lo tanto, los seres humanos tenemos la responsabilidad de

hacer valer nuestro derecho a disfrutar agua y aire limpios, ecosistemas en equilibrio, que provean beneficios sin exceder sus capacidades, para que la vida en el planeta sea mantenida. En la medida en que defendemos la naturaleza nos defendemos a nosotros mismos. La mejor manera de ejercer este derecho es exigiendo a los gobiernos la incorporación de modelos sostenibles de desarrollo. Estos reclamos deberán ser atendidos mediante la elaboración de leyes ambientales, como las ya mencionadas, políticas públicas de sostenibilidad ambiental, planes de desarrollo sostenible integrados y adaptados a la realidad particular de cada país y sobre todo, con educación ambiental.

El tercer nivel de promoción de la visión integradora del PNUD es el fortalecimiento de la gobernanza. Para el PNUD, la gobernanza se define así:

“el ejercicio de autoridad política, económica y administrativa de todos los asuntos de un país a diferentes niveles (...) Buena gobernanza es, entre otras cosas, participativa, transparente y responsable. También es efectiva y equitativa. Y promueve el imperio de la ley. La buena gobernanza asegura que las prioridades políticas, sociales y económicas están basadas en un amplio consenso de la sociedad y que las voces de los más pobres y de los más vulnerables sean escuchadas en la toma de decisiones sobre la repartición de los recursos del desarrollo.”³⁹² (p.13)

³⁹² United Nations Development Program (UNDP). (1998). Integrating Human Rights with Sustainable Development. Recuperado el 21 de noviembre de 2010, en: <http://mirror.undp.org/magnet/e-list/hr.htm> - 64k
La traducción es mía.

Cabe notar que esta definición está basada en los instrumentos de derechos humanos aprobados por las Naciones Unidas, especialmente la Carta Universal de derechos en donde se estipula que la voluntad del pueblo debe ser la base de autoridad del gobierno. En el renglón de gobernanza, la meta del PNUD es muy abarcadora. Incluye programas dirigidos a reformar legislaturas, aumentar la eficiencia de la rama ejecutiva y la rama judicial. Las actividades están enfocadas a promover la calidad del gobierno y el cumplimiento de las leyes. También se promueve la fiscalización y la descentralización del gobierno. Los programas del PNUD fomentan la participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones tanto a nivel nacional como local. Se trabaja directamente con organizaciones civiles y de gobierno para promover los derechos civiles y políticos.

Sin duda, la labor del PNUD en esa dirección es encomiable, no obstante, al presente quedan muchos países en el mundo que son gobernados por regímenes dictatoriales, donde impera la opresión y donde las violaciones de derechos humanos son la orden del día. De hecho, al momento de redactar este trabajo, se están produciendo una serie de levantamientos civiles en países (en su mayoría árabes) como Túnez, Egipto, y Libia, donde la gente está demandando de los gobiernos cambios profundos dirigidos a mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos. La mayoría de los participantes de estas manifestaciones son mujeres y jóvenes, precisamente los sectores que he mencionado como más necesitados de justicia.

Lo que estamos viendo actualmente es que aun en los países democráticos más avanzados, se vive una crisis económica de gran envergadura que ha tenido como consecuencia la pérdida de muchos derechos ya adquiridos, especialmente derechos de igualdad. La situación mundial es alarmante pues los problemas económicos que

afroantan muchos países agravan la crisis social, lo que promueve la inestabilidad política, las situaciones de tensión y la violencia. A todo esto, hay que añadir los problemas ambientales y el estado de precariedad de los ecosistemas. Así las cosas, la propuesta del PNUD de integrar “desarrollo humano sostenible” y “derechos humanos”, con el propósito de lograr metas más amplias de justicia social e igualdad en el plano internacional, queda más que justificada por la evidente interrelación de ambos conceptos.

Integrar los principios y prácticas sostenibles dentro de una visión de derechos humanos me parece una opción alentadora en medio de la situación de crisis actual. Dicha visión nos obliga a retomar el tema del derecho al desarrollo como asunto de alta prioridad para la sostenibilidad. Según ha sido planteado en la esfera internacional, el derecho al desarrollo es un derecho fundamental que reconoce el derecho de toda persona a vivir una vida digna; por lo cual, cada persona y cada país tiene derecho a desarrollarse plenamente. No obstante, dado que el desarrollo humano se concibe como un proceso integral, que incluye todos los aspectos de la vida humana, debemos entender que los reclamos de libertad, igualdad, y solidaridad humana están sujetos a lograr solidaridad con la naturaleza. Después de todo, de poco sirve el logro de los derechos humanos universales, si no logramos solidarizarnos con un aspecto tan crucial para la supervivencia y el bienestar humano como lo es el mantenimiento de los ecosistemas mundiales. Esta solidaridad con la naturaleza debe manifestarse tanto en el plano individual como en el colectivo.

Por tanto, para superar la crisis ambiental y de derechos humanos existente, hay que armonizar aspiraciones humanas de bienestar con sabia administración de los ecosistemas globales. Considero que el momento histórico que vivimos es el más

propicio para revisar lo que hasta ahora ha sido una relación de dominio de la naturaleza que, como señala Sosa, es lo que ha promovido la conducta negligente hacia el entorno. Ser solidarios con la naturaleza tiene implicaciones profundas que requieren ajustes en todos los aspectos de la vida humana. Se trata de reconocer que nuestros recursos naturales son finitos, que la producción de bienes materiales merma dichas reservas y ejerce presiones en los ecosistemas, cuya capacidad de carga es igualmente finita. Que el ejercicio de los derechos humanos universales no puede darse en perjuicio de la calidad del ambiente sino en función de nuestra responsabilidad de proteger, cuidar y conservar la biosfera para nuestro propio bienestar y el de las generaciones futuras. Visto de este modo, queda claro, que la manera más sabia de cumplir con las más altas aspiraciones de bienestar y dignidad humana, es adoptando una visión sostenible del desarrollo.

La visión sostenible compromete y da responsabilidad a seres humanos de buscar el bienestar de generaciones presentes y futuras protegiendo los sistemas naturales mantenedores de vida. Hoy, más que nunca, se necesita voluntad para adoptar modelos sostenibles que promuevan el ahorro, el uso prudente de la energía y los recursos naturales, una distribución más justa de las riquezas, la protección de los ecosistemas, la democracia y el respeto de los derechos humanos. La administración de los ecosistemas de manera sostenible implica cambios profundos en las instituciones, en la gobernanza, en la elaboración de nuevas políticas económicas, en el uso de la tecnología y el conocimiento.

También implica cambios en conducta humana, en estilos de vida que reflejen una verdadera conciencia ecológica. La sostenibilidad requiere que se promueva la participación de la sociedad civil y el apoderamiento de grupos comunitarios que son

dependientes directos de los servicios que proveen los ecosistemas y que comúnmente son los más afectados por su degradación. Creo que el Estado social, aquel que es responsable de satisfacer derechos sociales que son vitales para el mantenimiento de la calidad de vida, debe replantearse hasta lograr, como ha sugerido Canosa, un Estado social *ambientalmente orientado*.³⁹³ Esta aspiración sólo puede realizarse si se adoptan los principios sostenibles que propone el desarrollo sostenible.

Quizás algunos estimen que las aspiraciones de un mundo transformado, sostenible y en armonía con la naturaleza, sean un tanto utópicas. Pero, la realidad es que de continuar con el modelo de consumo existente que consiste en agotar aceleradamente los recursos naturales y contaminar el ambiente global, las posibilidades de disfrutar una calidad de vida digna —aquella a la que todos aspiramos y que no consideramos utópica— serán mínimas. Por lo tanto, la crisis actual es una realidad palpable que nos urge a tomar acción inmediata y a proponer soluciones concretas. Se trata de abandonar la ruta que por largo tiempo hemos recorrido y que indudablemente, nos llevará al precipicio; y tomar un nuevo camino, el de la sostenibilidad.

La sostenibilidad de la que hablo va de la mano de los derechos humanos. Dos conceptos interdependientes e indispensables para el bienestar de todos los seres humanos y para la salud del planeta. Sin el ejercicio de los derechos humanos difícilmente alcanzaremos sostenibilidad y sin desarrollo sostenible no podremos fortalecer, mantener, ni ampliar los derechos humanos. Cuanto más tardemos en integrar la sostenibilidad como paradigma de desarrollo, bajo una visión integrada de

³⁹³ Canosa-Usera, R., op. cit., p. 161.

derechos humanos, más lejos estaremos de alcanzar una pronta solución a los problemas que están poniendo en peligro la supervivencia de la especie humana en la Tierra. Queda claro que para alcanzar la meta global de una vida digna en un ambiente sano y de calidad, nuestro objetivo común debe ser promover un desarrollo sostenible con una visión amplia de derechos humanos.

La reivindicación de la Naturaleza como bien común global

La crisis ecológica que estamos viviendo sirve también de escenario para el debate sobre los derechos de la Naturaleza.³⁹⁴ Por un lado, se censura a los movimientos ecologistas radicales porque asignan valor intrínseco a todo ser viviente sin diferenciación, y por otro, se critica a las tecnocracias como responsables de la crisis ambiental. De que la crisis ecológica existe no tenemos duda, la evidencia del deterioro ambiental presentada en los foros internacionales es muy contundente. Sin embargo, el planteamiento de si debemos considerar que la Naturaleza sea merecedora de derechos, como los reconocidos al ser humano, todavía es tema de discusión. Hay que recordar que el pensamiento occidental que sirve de fundamento a los derechos humanos ya establecidos mantiene una visión hombre-Naturaleza predominantemente antropocéntrica.

³⁹⁴ Utilizo el término Naturaleza con mayúscula, tal como lo hacen Jonas y Kant, para acentuar el sentido ontológico existencial del término. Aquí Naturaleza se entiende como ente abarcador, sinónimo de biosfera y como he señalado anteriormente, constituida por ecosistemas en constante interacción. Pero, también considerada en su forma holística, trascendental, espiritual, generadora y mantenedora de vida. Donde el conjunto de factores vivos y no vivos interactúan para lograr un equilibrio. Aunque es un colectivo, para propósitos de la discusión, el concepto Naturaleza como entidad global, será tratado como sujeto (en singular) de la misma forma que el concepto del colectivo humano (la humanidad) será considerado como sujeto, para establecer los términos de la relación recíproca entre ambas entidades. La consideración de la Naturaleza como sujeto es defendida por Jonas (1979) y otros filósofos de la ética ecológica.

En la visión antropocéntrica de la relación hombre-Naturaleza se coloca al ser humano por encima de la Naturaleza y en nivel inferior a Dios (o de fuerzas superiores). Desde esta posición, la Naturaleza está constituida por todo lo que no son seres humanos, es decir, plantas, animales, microorganismos y componentes no vivos que son parte de ella. La ubicación del ser humano por encima de la Naturaleza se justifica por la capacidad de raciocinio del hombre. En otras palabras, dado que el ser humano es el único ser dotado de raciocinio, el resto de los seres de la Naturaleza son considerados como algo que debe estar sujeto al hombre; de ahí que este predominio acabe desembocando en una consideración puramente utilitaria de los seres vivos y sus ecosistemas mantenedores.

La consideración de la Naturaleza como sujeto de derechos (morales) ha sido objeto de debates dentro del ámbito de las éticas ecológicas. Aunque no es mi objetivo adentrarme en los pormenores de dicho debate, sí me parece pertinente presentar la posición de Jonas sobre este particular porque a mi entender, su planteamiento sobre la Naturaleza como sujeto, se aproxima bastante a lo que puede ser un fundamento ético de la sostenibilidad ambiental desde una perspectiva de derechos. A la pregunta de si la Naturaleza tiene un derecho moral propio, Jonas responde desde el imperativo de la responsabilidad, no sólo colocando el bienestar de la Naturaleza como una acción de exigencia moral del hombre para su propio bien, sino en razón de ella por derecho propio:

“Al menos ya no es un sin sentido preguntar si el estado de la naturaleza extrahumana—la biosfera en su conjunto y en sus partes, que se encuentra ahora sometida a nuestro poder—se ha convertido precisamente por ello en un bien encomendado a

nuestra tutela y puede plantearnos algo así como una exigencia moral, no sólo en razón de nosotros, sino también en razón de ella y por su derecho propio.” (p. 35)³⁹⁵

Jonas plantea la responsabilidad como un deber humano hacia la Naturaleza. Dirige su crítica a lo que ha sido la visión utilitarista (antropocéntrica) de la misma y hace un llamado a redescubrir la dignidad de la Naturaleza y a preservar su integridad:

“Pero incluso si en lo sucesivo es tenido por absoluto el deber para con el hombre, ese deber incluye el deber para con la naturaleza como la condición para su propia permanencia y como un elemento de su perfección existencial. Partiendo de esto, decimos que la comunidad de destino del hombre y la naturaleza, comunidad recién descubierta en el peligro, nos hace redescubrir la dignidad propia de la naturaleza y nos llama a preservar, más allá de lo puramente utilitario, su integridad.” (p. 228)³⁹⁶

Como postura superadora de la polaridad biocentrismo-antropocentrismo, surge la propuesta de apelar a la responsabilidad como fundamento de una relación moral del ser humano con la naturaleza. Sosa³⁹⁷ lo propone así:

“si la naturaleza no puede ostentar la condición de ser sujeto de derechos, la relación del hombre con ella tal vez habría que

³⁹⁵ Jonas, H. (1979) [1995].

³⁹⁶ Jonas, (1979) [1995].

³⁹⁷ Sosa, N. (1999). Derechos Humanos y Ecología. En G. González Arnaiz (Coord.), *Derechos humanos: La condición humana en la sociedad tecnológica* (pp.56-78). Madrid: Tecnos

dilucidarla en el ámbito de la moral, en el que sí parece que es posible descubrir deberes hacia el medio ambiente.”
(p. 61)

Ya desde la Declaración sobre el Medio Ambiente Humano, surgida de la Conferencia de Estocolmo (1972), se hace notar la responsabilidad del ser humano de proteger y mantener el medio ambiente en que vive:

*“El hombre tiene derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio ambiente de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras.”*³⁹⁸ (Principio 1 de la Declaración)

Este primer principio de la Declaración hace alusión principalmente a los derechos de primera y segunda generación de derechos humanos discutidos en la sección anterior. No obstante, es preciso notar que el alcance de los derechos fundamentales debe traer como consecuencia el disfrute de condiciones adecuadas; ello incluye un ambiente de calidad, condición necesaria para la vida digna y el bienestar de los seres humanos. El problema ha sido que las aspiraciones humanas de gozar de libertades e igualdad social han desembocado en otros problemas, entre ellos, crisis ecológica mundial. Es precisamente la situación de urgencia ambiental, cuya magnitud ha alcanzado niveles mundiales alarmantes e insospechados, lo que

³⁹⁸ Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano. (1972). *Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano*. Recuperado el 17 de abril de 2008, en http://www.ideam.gov.co/apc-aa/img_upload/467567db4678d7b443628f8bc215f32d

despierta el interés de personas comprometidas con el tema de derechos humanos de proponer nuevos derechos como los de solidaridad.

Conocedores de este tema coinciden en que los estilos de vida desarrollados bajo el amparo de las declaraciones de derechos anteriores, junto con los sistemas de producción y distribución de bienes contruidos bajo el patrocinio de tales derechos, son los que han generado la situación de negligencia hacia el ambiente que observamos hoy día; que han puesto en riesgo las posibilidades de vivir una vida armoniosa y digna. Como sabemos, las primeras generaciones de derechos fueron establecidas con la mejor intención de mejorar la calidad de vida de las personas. Y a los Estados se les confirió la obligación de cumplirlos mediante el ofrecimiento de servicios básicos de educación, salud, trabajo, vivienda, etc. No obstante, en su empeño por lograr los objetivos de bienestar o del llamado “progreso”, las sociedades más avanzadas han explotado y deteriorado la calidad del entorno natural, desatendiendo así un aspecto de vital importancia para la calidad de vida como lo es el disfrute de un ambiente sano.³⁹⁹

³⁹⁹ Para Raúl Canosa resulta paradójico de que en aras de procurar el bienestar humano hayamos promovido la destrucción del ambiente poniendo en juego nuestra propia supervivencia. El autor afirma:

“Lo paradójico de la situación salta a la vista: el desarrollo, el progreso, ha consistido siempre para el ser humano en domeñar la naturaleza, incierta y peligrosa, para crear un ambiente artificial propiamente humano y por ello más cómodo para vivir. Esta comodidad se nutre de todo aquello que fabricamos con la transformación de los recursos naturales, con su explotación y a veces destrucción. Ha sido esta explotación la que nos ha proporcionado la calidad de vida a la que, por descontado, no renunciamos. Pero hemos advertido al cabo que la consecución de nuestro bienestar ha ido deteriorando nuestro entorno y, paralelamente, ha ido creciendo en nosotros el deseo de disfrutar esos bienes naturales de cuya explotación depende ese bienestar. (...) Advertimos que la naturaleza, que hemos puesto en peligro, vale no sólo para continuar explotándola, sino también para disfrutarla en esa clave, inexplicable quizás, pero sentida como algo valioso que desaparece, más aún cuando nuestra supervivencia depende de ello”. (p. 154)

Canosa Usera, R. (2006) ¿Existe un verdadero derecho constitucional a disfrutar del medioambiente? Anuario de Derechos Humanos. Nueva Época. Vol. 7. T. 1. (151-215)

De acuerdo con Sosa, la magnitud del deterioro ambiental global es justificación más que suficiente, para elevar el derecho a la calidad del medioambiente a la categoría de derecho humano fundamental, con todo el peso jurídico y la responsabilidad moral que tal consideración conlleva:⁴⁰⁰

“Creo que el estado actual del medioambiente planetario global (natural y humano) exhibe en sí mismo, una razón fuerte a favor de entender la obligación de revisar nuestras relaciones con ese medio como una obligación moral, por cuanto responde a necesidades que son básicas, fundamentales y radicales para una existencia digna. En virtud de este componente ético, se nos aparece el fundamento de la exigencia de que la calidad del medio ambiente sea considerada como “derecho fundamental”, integrante de la tabla de derechos humanos.” (...) Ello supondría el reconocimiento legal y moral, por las más altas instancias de la comunidad internacional, de la necesidad de revisar modos de vida, de producción y explotación de la riqueza, para hacerlos más acordes con una existencia más libre, más justa y más solidaria”. (p. 73)

Del planteamiento de Sosa se desprende que la crisis ambiental actual es consecuencia de un problema más profundo, cuya raíz tiene que ver con lo que ha sido por mucho tiempo una visión de la Naturaleza puramente utilitarista. Desde de esa visión, el ser humano no se percibe a sí mismo como parte de la Naturaleza sino

⁴⁰⁰ Sosa, N. (1999).

como dueño absoluto de los bienes que recibe de ella. Cuando el ser humano se olvida de que forma parte integral de esa interacción natural y asume una posición privilegiada, por su capacidad de raciocinio, opta por domoñarla a sabiendas de que tarde o temprano, sus acciones provocarían el estado de desequilibrio actual. Por ello, coincido totalmente con Sosa en que, si hemos de considerar la calidad del ambiente desde una perspectiva de derechos humanos, lo mejor sería posicionarlo como un derecho fundamental de solidaridad, ya que nuestra responsabilidad de salvaguardar el ambiente y en todo caso, los ecosistemas mundiales, es una responsabilidad colectiva que tiene que darse en función de la protección de la dignidad y el bienestar del colectivo humano.

Creo que elevar el derecho al ambiente a la categoría de derecho fundamental, como propone Sosa, implica que el asunto del ambiente trasciende la situación de deterioro actual —de por sí muy alarmante— y se convierte en un asunto global de derechos humanos. Significando con ello que ya no podemos pretender solucionar los problemas ambientales estrictamente dentro del marco jurídico, pues aunque tal estrategia puede contribuir a paliar la crisis, como ya he indicado, esa solución no es suficiente. Más bien, se trata de reexaminar lo que ha sido hasta ahora nuestra visión de la relación del ser humano con el ambiente, tomando en cuenta que “ambiente” es algo más que meramente el espacio que nos rodea. Es definir nuestro rol humano dentro de una red amplia de interrelaciones de unos seres humanos con otros y de éstos con los demás integrantes de la Naturaleza. Naturaleza entendida aquí como una red global que integra a todos los organismos vivos, principalmente a los humanos y a todo aquel componente no vivo que constantemente interactúa con lo vivo. Del equilibrio dinámico de dicha red natural de relaciones depende la vida en el planeta. Viéndolo de esta manera, la calidad del ambiente, entendido aquí como

Naturaleza, es un asunto de humanidad y como tal, merece que sea atendido como derecho fundamental universal.

Por tanto, la cuestión ambiental debe ser abordada desde una perspectiva de derechos humanos mucho más amplia de la que hasta ahora se ha propuesto. De ahí que Sosa proponga hablar de *derechos ecológicos* como los derechos globales de solidaridad:

“Si es verdad, por tanto, que hemos de hablar de una tercera generación de derechos humanos, éstos serían, en mi opinión los derechos “ecológicos,” entendiendo que tales derechos pretenderían asegurar y promover una percepción global sobre los ecosistemas planetarios, de los cuales la humanidad es parte integrante. Así lo ecológico se entiende aquí, como se ha dicho, de un modo abarcador y comprehensivo, que alude a las relaciones de los hombres con los demás hombres, de los países ricos con los países pobres, y de la humanidad toda con su propio medio global (físico, natural, técnico y social)”. (p.73)

En mi opinión, al considerar los derechos de tercera generación como derechos ecológicos, el autor quiere recalcar que la crisis ambiental es un problema mundial que atañe a todos, no sólo porque el deterioro de los ecosistemas mundiales afecta a toda la vida en el planeta, sino porque los seres humanos somos los principales responsables de dicho deterioro. Me parece muy acertada la idea de utilizar el término *ecológico* para describir la naturaleza de dichos derechos porque, a mi juicio, la crisis ecológica actual puede entenderse como un problema global de relaciones humanas. Con ello quiero decir que se trata de unas interacciones que se

dan dentro de un ecosistema global, que responde a unas acciones y que dichas acciones tienen consecuencias. Por esta razón, catalogar el derecho de tercera generación como derecho “ecológico,” se justifica en términos de que incluye la interacción de todos los seres vivos que forman parte de un mismo planeta o una misma casa. En segundo lugar, el autor quiere acentuar el hecho de que no se trata de la consideración del medio natural exclusivamente, sino de otras consideraciones globales que se interrelacionan como son las del medio físico, social, técnico, etc., dando a entender que el reconocimiento de los derechos de tercera generación sobrepasa la exigencia de la situación de crisis ecológica actual y atiende nuevas exigencias igualmente importantes para la supervivencia humana. En efecto, se trata de exigencias sociales, políticas, económicas, espirituales, en fin, toda clase de exigencias humanas que responden a unas realidades muy particulares de nuestro tiempo presente. Al igual que otros autores,⁴⁰¹ Sosa propone la solidaridad como valor guía de referencia para el establecimiento de los derechos de tercera generación.

Para Sosa, la solidaridad ecológica es un concepto abarcador que incluye a seres humanos que tienen limitadas sus posibilidades de acceso a los beneficios de la cultura y la técnica; a seres humanos prisioneros de un subdesarrollo que hace posible nuestro desarrollo; a seres humanos que habitarán este planeta en el futuro y tienen derecho a una calidad de vida digna; pero también, incluye a la biodiversidad genética con los flujos vitales de los ecosistemas de la Tierra. A mi entender, y coincidiendo con Sosa, se trata pues, de redefinir el espectro de relaciones humanas, individuales, sociales, entre países, etc. y de las relaciones de seres humanos con el resto de la Naturaleza bajo un mismo principio rector que es, el de la solidaridad.

⁴⁰¹ Entre otros, Javier De Lucas, J. Ballesteros, G. Peces-Barba y A. Pérez Luño

Para mí, la solidaridad se presenta como factor adherente de relaciones intra e inter específicas, como fuerza unitaria de cooperación, que obliga al ser humano a identificarse con otros seres, que al igual que éste, forman parte del colectivo al que me he referido como Naturaleza. Me refiero a una solidaridad ecológica que, de alcanzarse, hará posible la convivencia armoniosa en la Tierra. Esas aspiraciones humanas de hermandad y fraternidad, que para algunos parecieran inalcanzables, pero que en otro tiempo fueron las mismas que inspiraron a los proponentes de las primeras generaciones de derechos, son las mismas que se requieren para reconocer los derechos ecológicos de solidaridad. Derechos que hoy día deben ser considerados universales y fundamentales para la dignidad humana y de igual forma, ser reconocidos por la comunidad internacional. Al igual que las primeras generaciones de derechos, los derechos de solidaridad, por tratarse de aquellos derechos que preservan la integridad del colectivo humano, deben ser considerados como derechos humanos fundamentales y universales.

Sobre el concepto de solidaridad, el profesor Javier De Lucas⁴⁰² sostiene que, junto con la igualdad, son los dos principios jurídicos característicos del Estado Social de Derecho. Según lo plantea De Lucas, la solidaridad es el principio fundamental en el que están cimentados los derechos sociales y el derecho al medio ambiente, pero en dicho contexto, la exigencia de solidaridad debe ser enfocada en términos de una responsabilidad ciudadana que conlleva deberes y cooperación:

“La presentación de la solidaridad como principio jurídico-político está vinculada forzosamente a la noción misma del Estado

⁴⁰² De Lucas, J. (1996). La obligatoriedad de un servicio social y los deberes de solidaridad. *Cuadernos de Trabajo Social* No. 9 pp 153-186.

social, tal y como ha insistido, entre nosotros, Peces-Barba, como ya recordé antes. Yo añadiré a esto que es un principio no sólo compatible sino coherente con un concepto de ciudadanía activo, socialmente “comprometido”, frente a quienes reprochan a esa noción “estatalizada” de la solidaridad la consecuencia rechazable de la creación de un estatuto pasivo de ciudadanía, la pérdida del vínculo político en su sentido original”. (p. 155)

En correspondencia con la posición de De Lucas, opino que la consideración de la solidaridad ecológica como principio rector de los derechos de tercera generación implica que los seres humanos tienen la responsabilidad y la obligación de procurar el bienestar del colectivo humano, velando por todo lo que hace posible su existencia en la Tierra, por eso la importancia de preservar los ecosistemas mundiales.

Para Jesús Ballesteros⁴⁰³ la Declaración de Río de Janeiro de 1992, a diferencia de la Declaración de Estocolmo, presenta una visión novedosa sobre la relación hombre-Naturaleza, pues, en su declaración de derechos añade *deberes*, rompiendo así con el individualismo tradicional y asignando responsabilidad colectiva al asunto ambiental. Ballesteros estima que:

“la crisis ecológica y en particular la conciencia de la existencia de recursos no renovables, habría mostrado la necesidad de abandonar el paradigma voluntarista, inspirador de la construcción del derecho subjetivo y tendería a subrayar por el

⁴⁰³ Ballesteros, J. (2004). *Derechos Humanos al Medio Ambiente*. Recuperado el 14 de abril de 2008, en <http://www.bioeticaweb.com/content/view/53/747/lang.es/>

contrario, que de los recursos naturales todos tienen derecho al uso, y nadie, en cambio, al abuso”. (p. 8)

El autor afirma que la evolución de los derechos humanos relacionados al medio ambiente, tal y como se perciben en las Declaraciones de Estocolmo y Río, pone de relieve el tránsito de los derechos humanos desde el modelo exclusivista hacia una nueva concepción, representada por el modelo de desarrollo sostenible y que se caracteriza por la participación y la inalienabilidad. Comparto la opinión de Ballesteros pues, considero que hasta unas pocas décadas, el enfoque del asunto ambiental ha sido más bien desde una perspectiva jurídica y por tal razón, la mayoría de los esfuerzos gubernamentales para la protección del ambiente se han limitado a la elaboración de leyes y reglamentos. Dicho enfoque del problema presenta rasgos más medioambientalistas que ecologistas. No es hasta las postrimerías del siglo XX y comienzos del nuevo milenio, que el énfasis internacional ha sido integrar el desarrollo sostenible dentro de una visión amplia de derechos humanos. Acerca de los derechos de tercera generación, Ballesteros señala que su desarrollo:

“exige solidaridad sincrónica con el resto del planeta, especialmente con el sur, más allá de los límites cerrados del estado nacional, y de los bloques económicos, y también solidaridad diacrónica con las futuras generaciones” (p. 88)

Por otro lado, considerar la calidad del ambiente como derecho fundamental va más allá del aspecto administrativo o procesal del ordenamiento jurídico — importante por demás— y alcanza el ámbito de los derechos humanos como fundamento de transformación conceptual. Se trata de redefinir ciertos derechos como, el de propiedad, el de relaciones productivas o el de las facultades sobre el uso

de los recursos naturales. Visto de esta manera, la cuestión ambiental no puede reducirse a meros problemas técnicos de inherencia local, ya que las consecuencias negativas de la actividad productiva, que sólo busca maximizar la parte útil del objeto Naturaleza, son sufridas por toda la humanidad. En este sentido, la relación hombre-Naturaleza se vuelve un asunto trascendental de derechos humanos ya que integra todos los aspectos humanos, sociales y culturales, con el entorno natural. Dado que el deterioro social y el ambiental, son manifestaciones del mismo problema, no nos queda otra alternativa que adoptar los derechos de la tercera generación como aquellos derechos ecológicos inalienables e indispensables para lograr el bien común que consiste en el mantenimiento de los sistemas naturales necesarios para la preservación de la vida.

La necesidad de redefinir nuestra relación con la Naturaleza implica también una revisión del contrato social actual, que no se fundamente únicamente en los derechos individuales, sino que se reenfoque hacia lo que Michel Serres⁴⁰⁴ llama el *contrato natural*. En el concepto de Serres, la responsabilidad del ser humano hacia la Naturaleza ya no puede darse estrictamente en el plano individual, sino que se hace implícito un pacto colectivo global. Serres indica cómo puede plantearse este contrato natural:

“Entiendo por contrato natural en primer lugar el reconocimiento, exactamente metafísico, por cada colectividad, de que vive y trabaja en el mismo mundo global que todas las demás; no solo cada colectividad política asociada por un contrato social, sino

⁴⁰⁴ Bravo, L.F. (2004). Michel Serres: El sistema, las redes, los flujos, el contrato natural [Versión electrónica]. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 3 (10-11), 105-122.

cualquier tipo de colectivo, militar, comercial, religioso, industrial, (...), asociado por un contrato de derecho y también el colectivo experto asociado por el contrato científico. Yo llamo a ese contrato natural, metafísico, porque va más allá de las limitaciones ordinarias de las diversas especialidades locales, y en particular de la física. Ese contrato es tan global como el contrato social e introduce a éste de alguna manera en el mundo y es tan mundial como el contrato científico e introduce a éste, de alguna manera en la historia”.
(p. 121)

El autor utiliza el concepto del contrato social, término perteneciente al ámbito del derecho político, como base argumentativa de su visión hombre-Naturaleza. Sobre el concepto de contrato social Cortina⁴⁰⁵ señala lo siguiente:

“Gran parte de la filosofía moral y política moderna, al reflexionar sobre la legitimidad del Estado, que es la configuración política naciente, la hace descansar sobre la idea de pacto social entre individuos, dotados de unos derechos racionales y con capacidad para contratar. Se entiende así, en principio, que sellan el contrato seres autónomos, facultados para establecer

⁴⁰⁵ Según A. Cortina el concepto de contrato social en el mundo moderno se fundamenta en la idea de intercambio, sea económico o político, entre los individuos y el Estado. “Es de la idea del pacto que nace el Estado de Derecho, caracterizado por el imperio de la ley (...). No importa cuál sea el origen histórico del pacto social, lo que importa es que su justificación racional o razón suficiente, estriba en defender los derechos humanos o libertades básicas de los seres humanos. Cortina, A. (1999). Derechos Humanos y Discurso Político. En G. González Arnaiz (Coord.), *Derechos humanos: La condición humana en la sociedad tecnológica* (pp.43-55). Madrid: Tecnos.

*pactos, y con capacidad para intercambiar algo: lealtad al Estado
a cambio de protección de los derechos.” (p. 43)*

Los derechos a los que hace alusión Cortina son las libertades básicas que todo Estado está obligado a garantizar. Para Serres, el modelo de contrato social existente resulta insuficiente ya que, fijando su interés primario en el cumplimiento de los derechos individuales, ha descuidado cumplir con el resto de los derechos, especialmente los del colectivo (derechos de solidaridad).

El concepto de contrato natural propuesto por Serres trata de filosofía del derecho. Ante la nueva realidad histórica, el autor plantea la necesidad de hacer un nuevo contrato que llamará *natural* —porque se trata de pactar con la Naturaleza— bajo los mismos términos y condiciones de un contrato legal, y en respuesta a una nueva realidad del hombre con su entorno. Su propuesta me parece muy interesante ya que da formalidad legal y filosófica a una relación dinámica y de carácter trascendental, entre el colectivo humano (que incluye la relación de unos con otros) y la Naturaleza. En dicha relación contractual, la Naturaleza es considerada sujeto de derechos. A mi modo de ver, considerar la relación hombre-Naturaleza desde una perspectiva de contrato natural tiene dos aspectos principales a considerar: el pacto y el intercambio.

En primer lugar, nuestro pacto con la Naturaleza tiene que ser un pacto colectivo de buena voluntad, de compromiso y responsabilidad. Un pacto obligatorio, ya que se trata de proteger nuestra propia supervivencia. Al igual que el contrato social, el contrato natural se hace entre individuos racionales, capaces de mantener una relación de sana convivencia. Una alianza fundamentada en valores universales como la justicia, el respeto, la dignidad, la verdad y la solidaridad. En segundo lugar,

el contrato natural, según lo plantea Serres, y al igual que cualquier otro contrato legal, requiere del conocimiento cabal del sujeto de derechos y este conocimiento nos lleva a una acción. Dicho de otra manera, conocer la Naturaleza significa actuar sobre ella, sabiendo que toda acción tiene una reacción. En un principio, cuando todavía el ser humano mantenía una relación de armonía y respeto hacia la Naturaleza, su conocimiento de ella derivó en acciones beneficiosas que hicieron posible la supervivencia y evolución del hombre. No obstante, desde el momento en que el ser humano dejó de sentirse parte de la Naturaleza, su conocimiento de ella se transformó en manipulación y control, en el aprovechamiento ilimitado de sus recursos para construir una naturaleza artificial alrededor suyo. Un entorno controlado, que le hiciese la vida más fácil y cómoda; sin importar las consecuencias negativas que dicho conocimiento conllevaría. Desafortunadamente, a pesar de que nuestro conocimiento de la Naturaleza es milenario, hemos hecho mal uso de su conocimiento, casi todo el tiempo soslayando y subestimando su capacidad de reaccionar ante nuestras acciones.

La consideración de un nuevo contrato o pacto con la Naturaleza implica, por tanto, una nueva concepción de ella. De un nuevo conocimiento, de aquel que ha pasado desapercibido y del que nos percatamos solamente cuando somos testigos de sus acciones de rebote, casi siempre en clara respuesta a nuestras malas acciones. Conocer la Naturaleza, sus sistemas, sus ciclos, sus actividades y sus respuestas, es parte esencial de ese contrato. Esto implica además, conocernos a nosotros mismos porque los seres humanos somos parte Naturaleza. Ya que todo conocimiento conlleva acción, la nueva alianza entre el ser humano y la Naturaleza, producto de un verdadero conocimiento de ella, tendrá como consecuencia la rectificación de una conducta errada. De la parte humana el pacto exige prudencia y responsabilidad,

sabiendo que nuestras acciones siempre tendrán un efecto rebote. De la Naturaleza, como siempre, recibiremos beneficios, soporte y mantenimiento de la vida, siempre y cuando seamos juiciosos con sus límites. Dado que nuestro sujeto de derechos es global, y sus acciones de rebote afectan a todo el colectivo humano, el pacto contraído con la Naturaleza tiene que ser igualmente universal.

El otro aspecto indispensable de esa relación contractual es el intercambio. En efecto, desde sus orígenes, el ser humano ha mantenido un constante intercambio con la Naturaleza. Por largo tiempo hemos sido partícipes de los beneficios que de Ella obtenemos: agua, aire, alimento, materiales, refugio, en fin, todo lo necesario para nuestra sobrevivencia y disfrute. A cambio, los seres humanos hemos contaminado, dañado, alterado, sobreexplotado y maltratado la Naturaleza. Definitivamente, en términos del intercambio, la relación con Ella no ha sido equitativa. Peor aún, hemos pagado mal a cambio de bien. Para mí, la nueva propuesta de contrato con la Naturaleza tiene la exigencia de intercambiar beneficios —los esenciales para la vida— por protección, conservación y buena administración de sus recursos. Se trata de un nuevo intercambio de bienes y servicios, de una interacción más responsable y justa, como la que propone el desarrollo sostenible. Esta nueva interacción deberá cumplir no sólo con el ejercicio del derecho humano al ambiente sano, sino con el gran desafío de garantizar la vida del planeta y de todos sus habitantes.

A mi juicio, para que la nueva relación con la Naturaleza sea eficaz, el contrato natural debe estar fundamentado en la consideración de ésta como bien común global. Es preciso recordar que para el economista Stiglitz, el ambiente global forma parte de los cinco bienes globales considerados bienes públicos. Los bienes públicos globales son bienes comunes de la humanidad, reconocidos de esta manera

porque no tienen rivalidad ni son excluyentes. Lo que significa que nadie puede ser excluido de recibir los beneficios de dicho bien y el consumo individual del bien no impide el consumo colectivo del mismo bien. Siendo que la Naturaleza se manifiesta como ente colectivo, constituido por todos los ecosistemas mundiales, de los cuales, los seres humanos somos parte; y de cuyos servicios se benefician todos los seres humanos, su consideración como bien común global me parece más que justificada.

El concepto de bien común nace de la filosofía griega y de la tradición cristiana. De acuerdo con Guerra López⁴⁰⁶, Platón concebía el bien común como un bien que trasciende los bienes particulares ya que la felicidad de la ciudad debe ser superior y hasta cierto punto, independiente de la felicidad de los individuos. Apartándose un poco de su maestro, Aristóteles presenta una idea de bien común desde una perspectiva ética amplia, donde el bien común se manifiesta a través de las buenas acciones de todos los integrantes de la polis:⁴⁰⁷

“Fin de la ciudad es vivir bien (...) Hay que suponer, en consecuencia, que la comunidad política tiene por objeto las buenas acciones y no sólo la vida en común.” (p. 9)

El Estagirita entiende el bien común como bien moral fundamentado en las buenas acciones del hombre que vive en comunidad y, de cuyas acciones buenas, se benefician todos. Es decir, cuando el ser humano logra suplir sus propias necesidades y exigencias particulares, se siente realizado y es esa satisfacción personal lo que le

⁴⁰⁶ Guerrero-López, R. (2005) Bien común: La maduración de un concepto. Recuperado el 9 de mayo 2011 en: <http://arvo.net/eticaypolitica/bien-comun-la-maduración-de-un-concepto/gmx894-con...>

⁴⁰⁷ Aristóteles, *Política III*. (1280b-1281)

hace ser persona buena; aspiración que tendrá en común con el resto de los seres humanos. De ahí que el bien común sea entendido como el bien que requiere el colectivo social y que se construye en función de la virtud o virtudes que el ser humano desarrolla en su proceso de búsqueda de la felicidad como fin último.

Desde la perspectiva cristiana, uno de los mayores exponentes del concepto de bien común es Tomás de Aquino. Para este autor del siglo XIII, la idea del bien común posee una dimensión sobrenatural (donde Dios es considerado el más alto de los bienes) y otra temporal. De acuerdo con Guerra López, Aquino concibe el bien común temporal como todo aquello que requiere la sociedad para vivir de manera buena y encaminar a los hombres a la plenitud que sólo Dios puede dar. Son tres los requisitos que, a juicio de Aquino, se precisan para que la sociedad viva de manera buena.⁴⁰⁸

“(...) El primero es que la sociedad viva unida por la paz. El segundo es que la sociedad, unida por el vínculo de la paz, sea dirigida a obrar bien; (...) En tercer lugar, se requiere que, por la diligencia del dirigente, haya suficiente cantidad de lo necesario para vivir rectamente.” (p.2)

En cuanto al bien común sobrenatural, según la concepción de Aquino, es una dádiva divina, fruto de la gracia de Dios y sólo corresponde a Él conducirlo a su último fin. Por tanto, debido a que el bien sobrenatural es cosa que se logra solamente por favor divino, para conseguir la felicidad celestial los seres humanos deben

⁴⁰⁸ Guerrero-López, R. (2005) p. 2.

procurar que la sociedad viva de manera buena; ordenando lo que lleve a tal felicidad y en lo posible, prohibiendo lo que se le oponga.

Siguiendo la línea de pensamiento de Tomás de Aquino, a principios del siglo XX Jacques y Raissa Maritain desarrollaron una concepción de bien común desde una perspectiva filosófica más amplia que incluye el ámbito político. A mi modo de ver, el concepto de bien común que presentan los Maritain es el que mejor se adapta a mi propuesta de considerar la Naturaleza como bien común global. Su definición de bien común es como sigue:

“Lo que constituye el bien común de la sociedad política no es sólo el conjunto de los bienes o servicios de utilidad pública o de interés nacional (carreteras, puertos, escuelas, etc.) que suponen la organización de la vida común, ni las buenas finanzas del Estado, ni su potencia militar; no es solamente el entramado de leyes justas, de buenas costumbres, o de sabias instituciones que dan su estructura a la nación, ni la herencia de sus grandes recuerdos históricos, de sus símbolos y de sus glorias, de sus tradiciones vivas y de sus tesoros de cultura. El bien común comprende todas estas cosas, pero aún mucho más y más profundo y más humano; pues también y ante todo, comprende la propia suma (muy diferente de una simple colección de unidades yuxtapuestas, pues, como Aristóteles nos enseña, incluso en el orden matemático seis es algo distinto de tres más tres), comprende la suma, decimos, o la integración sociológica de cuánto hay de conciencia cívica, de virtudes políticas y de sentido

del derecho y de la libertad, y de todo cuanto hay de actividad, de prosperidad material y de riquezas del espíritu, de sabiduría hereditaria inconscientemente activa, de rectitud moral, de justicia, de amistad, de felicidad, de virtud y de heroísmo en las vidas individuales de los miembros de la comunidad, debido a que todo esto es, en cierta medida, comunicable, y revierte sobre cada miembro de la sociedad, ayudándole así a perfeccionar su vida y su libertad de persona. Es todo esto lo que constituye auténtica vida humana de la multitud.”
 (p. 3)⁴⁰⁹

De acuerdo con la definición de los Maritain, el bien común es un concepto integral que une la dimensión material y espiritual del ser humano. Guerra-López señala que para estos autores, el ser humano es miembro de una sociedad y como tal, estará subordinado a ella, no obstante, debido a que los seres humanos poseen una dimensión espiritual que trasciende lo material, el Estado, como está constituido por individuos, tendrá como fin la persona, ese ser integralmente considerado. Dicho de otro modo, la finalidad de los Estados o de todo orden social debe ser procurar el bien de las personas, un bien humano que será multidimensional. Ahora bien, una de las múltiples dimensiones de ese bien común humano es su relación estrecha con la Naturaleza. Por lo tanto, la búsqueda del bien común humano o del bien colectivo, tiene que darse en armonía con la Naturaleza. Es decir que no puede darse a expensas del deterioro y la degradación a los que han sido sometidos los ecosistemas naturales. Por esta razón, ya que los ecosistemas globales son los que proveen los medios de

⁴⁰⁹ Guerrero-López, R. (2005)

vida que hacen posible la vida buena o el bien de las personas, la finalidad de todo orden social deberá ser procurar el bienestar de los ecosistemas mantenedores de vida para garantizar la salud y el bienestar humano.

Desde una perspectiva humana, los servicios que ofrece la Naturaleza pueden ser considerados bienes comunes que suplen necesidades humanas. Sin embargo, como he recalcado a lo largo del capítulo, la Naturaleza ya no puede ser vista simplemente como objeto útil o mero instrumento de satisfacción de necesidades humanas. La Naturaleza merece ser vista tal como es, un gran ecosistema dinámico que busca mantener su homeostasis. Se trata de un conglomerado de comunidades, incluyendo la humana; dentro de una compleja red de interacciones. Ante tal noción, nos urge entender que la interacción de esa gran red natural está sujeta a la acción de factores que inciden en ella y que pueden alterar ese estado de equilibrio. Como sabemos, desde hace mucho tiempo las acciones del ser humano han afectado esa armonía y en mi opinión, es a la parte humana a quién corresponde recuperarla. En este sentido, creo que la manera más efectiva de realizar esa tarea de recuperación es cambiando nuestra vieja visión de la Naturaleza como simple instrumento de explotación, por una visión global de bien común.

Ver la Naturaleza como bien común global significa reconocer que los seres humanos somos parte integral de ese colectivo natural y que la supervivencia y bienestar humanos, así como del resto de la vida en el planeta, depende del mantenimiento de ese equilibrio dinámico. Como entidad global natural, la Naturaleza debe ser tratada de forma sostenible, es decir, con responsabilidad, con suficiente conocimiento de ella como para conservar, proteger y administrar sabiamente sus recursos. Su consideración como bien común global debe tener como

meta detener el estado actual de degradación de los ecosistemas globales, sometidos a una constante contaminación y a una acelerada merma de sus recursos más valiosos.

Esta nueva cosmovisión de la Naturaleza debe contribuir, especialmente en las sociedades industrializadas avanzadas, a cambiar estilos de vida que, movidos por el egoísmo de intereses particulares, conducen al consumo descontrolado de bienes materiales. Considerar la Naturaleza como bien común global, significa además, luchar contra la pobreza y las desigualdades, trabajar activamente por la paz mundial y la de nuestras comunidades locales, y sobre todo, velar por el respeto de los derechos humanos fundamentales. Pero, más importante aún, significa potenciar un desarrollo sostenible integral a nivel global, para que unidos podamos lograr la reivindicación de la Naturaleza y de nosotros mismos como parte de ella, por el bien común general de la humanidad.

En el contexto de un siglo XXI marcado por múltiples crisis, particularmente por crisis ecológica, la consideración de la Naturaleza como bien común global constituye la visión más esperanzadora de un futuro sostenible para un planeta en riesgo.⁴¹⁰ Considero que todavía estamos a tiempo de detener lo que con gran acierto ha llamado el biólogo Richard Bybee,⁴¹¹ una *emergencia planetaria*. Sabemos que la situación de emergencia es real y que surge como resultado de una serie de problemas

⁴¹⁰ Para Vilches y Pérez (2008), nunca antes la Tierra había estado en tanto riesgo de desaparecer como al presente. Los autores no se refieren al tipo de riesgo que suponen las catástrofes provocadas por eventos naturales, sino que son las acciones del hombre las que han acrecentado el estado de deterioro actual de los ecosistemas globales y han afectado el equilibrio de estos sistemas probablemente provocando, directa o indirectamente un aumento en la actividad y magnitud de eventos naturales como huracanes, terremotos, tornados, inundaciones, etc.; así como de procesos naturales como el cambio climático; colocando al planeta en riesgo real de colapsar o desaparecer.

⁴¹¹ Bybee, R. (1991) Planet Earth in crisis: how should science educators respond? *The American Biology Teacher* Vol. 53 No. 3, pp146-153.

complejos que se entrelazan y vinculan a lo que ha sido la relación del hombre con la Naturaleza. Es por esta razón, que la búsqueda de soluciones al problema ecológico global nos compete a todos y requiere del esfuerzo unitario de la comunidad internacional. A todas luces la situación mundial amerita la implantación de medidas diversas que favorezcan el desarrollo sostenible de los países. Una parte indispensable de este esfuerzo mundial es lograr el cambio de visión en la relación hombre-Naturaleza.

Hoy más que nunca se necesita luchar por el reconocimiento formal y universal de los derechos de solidaridad, pues, a mi juicio, ellos conforman los derechos ecológicos inalienables que son indispensables para alcanzar un desarrollo sostenible integral. En la medida en que los seres humanos logremos visualizar la Naturaleza desde una perspectiva amplia de derechos humanos, con respeto, responsabilidad y deberes hacia ella; tal como reconocemos otros derechos fundamentales e igualmente importantes para la dignidad humana; más capacitados estaremos de revertir el estado de emergencia actual y construir un futuro sostenible para nuestro planeta, por el bien de nosotros mismos y de nuestra Biosfera

CAPITULO V

DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL PUERTO RICO

ACTUAL

Estado de situación de Puerto Rico ante el reto de la sostenibilidad

La situación de crisis por la que atraviesan la mayoría de los países del mundo amerita la implantación de modelos de desarrollo sostenibles que los conduzcan hacia una verdadera ruta de transformación. Como he indicado anteriormente, muchos países del Norte de Europa han desarrollado sus modelos de desarrollo sostenible con bastante éxito. Sin embargo, todavía quedan muchos como Puerto Rico (PR), mi país natal, que mantienen modelos de desarrollo obsoletos responsables del estancamiento económico, de una marcada descomposición social y del deterioro progresivo de sus ecosistemas naturales. Ya que el concepto de desarrollo sostenible, tal como lo he presentado en esta investigación, lejos de ser utópico, contiene principios aplicables y su implantación ha sido viable en otros países, quiero dedicar este último capítulo a examinar la situación de Puerto Rico —pasada y presente— para determinar su viabilidad para la implantación de un Modelo de Desarrollo Sostenible Autóctono (MDSA).

Al culminar dicho examen, haré recomendaciones para la implantación de estrategias sostenibles en los aspectos humano, social, económico y ambiental del país. Además, a modo de ejemplo, discutiré el proyecto de gobernanza democrática

del municipio de Caguas, cuyo modelo está basado en principios sostenibles. La implantación de este modelo municipal ha tenido éxito en la mayoría de las áreas trabajadas y considero que es una herramienta útil para la implantación de estrategias similares en el plano nacional.

Puerto Rico es la menor de las Antillas Mayores que forman parte del Archipiélago del Caribe.⁴¹² Se ubica a una latitud de 18° norte y a una longitud de 67° oeste. El territorio puertorriqueño está constituido por la isla principal (Puerto Rico), dos islas municipio (Vieques y Culebra), varios islotes y cayos (ver Fig. 1).

Figura 1. Mapa territorial de Puerto Rico.⁴¹³



⁴¹² Para la discusión de esta sección he utilizado los datos más recientes de Puerto Rico que aparecen publicados en: López, T. y Villanueva, N. (2006). Atlas Ambiental de Puerto Rico. San Juan: Editorial de la Universidad de Puerto Rico.

⁴¹³ Ilustración tomada de http://www.villa-avalon.com/images/map_big.jpg

Al oeste de PR quedan República Dominicana y Haití; al este las Antillas Menores; al norte el océano Atlántico y al sur el mar Caribe. La superficie territorial de PR es de aproximadamente 8,940 km² (3,450 mi²). Políticamente, la Isla está dividida en 78 municipios, siendo el municipio de San Juan la capital del Estado. El clima subtropical de la Isla es muy agradable pues, no tiene estaciones frías ni veranos extremadamente calurosos. La temperatura promedio es de 26.7° C (80° F), con variaciones entre 24.4° C (76° F) y 30° C (86° F) durante la mayor parte del año.

La posición geográfica de PR lo sitúa en la ruta de los huracanes que se desarrollan en las costas al oeste de África y visitan la Isla durante los meses de junio a noviembre. Los fuertes vientos y las lluvias abundantes de los huracanes tienen consecuencias adversas en la agricultura, infraestructura física, propiedad y vida de los habitantes de un país. En Puerto Rico, la mayoría de las viviendas son construidas en cemento para prevenir vientos huracanados, sin embargo, debido a que una buena parte de la población vive en zonas propensas a inundaciones, la lluvia excesiva se convierte en un problema inevitable. Los efectos negativos de los huracanes siempre se traducen en pérdidas millonarias que afectan la economía y es importante tomar medidas preventivas para afrontar estos eventos meteorológicos adecuadamente. Por otro lado, la Isla está ubicada en la placa tectónica del Caribe, por lo que está expuesta a posibles terremotos. El último terremoto de gran magnitud⁴¹⁴ ocurrido en PR fue en el 1918. A partir de esa fecha, sólo se han sentido temblores de muy poca intensidad.

⁴¹⁴ Se calcula que pudo ser de una intensidad de 7.3 en la escala de Richter. Se sintió con más fuerza en los municipios de Aguadilla y Mayagüez y estuvo acompañado de un maremoto (López y Villanueva, 2006).

Uno de los recursos naturales más importante de la Isla es el agua. En Puerto Rico llueve en abundancia y como su topografía es mayormente montañosa, hay gran cantidad de ríos y quebradas que forman una extensa red de aguas superficiales que se extienden por todo su territorio. Por esta razón, los primeros exploradores españoles se referían a Puerto Rico como la isla de los muchos ríos.⁴¹⁵ Además de la abundancia en agua superficial, Puerto Rico posee cuatro zonas de acuíferos importantes, siendo la zona cárstica norteña la más extensa. Los acuíferos son depósitos subterráneos de agua desde donde se pueden hincar pozos para su extracción. La zona cárstica, conocida como el *karso*, es una formación geológica compuesta de montañas (mogotes) de roca caliza que, debido a su porosidad y a la abundancia de precipitación en el área, acumula grandes cantidades de agua en el subsuelo. En esta zona se encuentra el río Camuy, tercer río subterráneo de mayor caudal en el mundo.⁴¹⁶ Lamentablemente, pese a la abundancia del agua, dicho recurso ha estado sujeto a deterioro ambiental durante los últimos cuarenta años.

A pesar de su escasa extensión territorial, Puerto Rico tiene gran diversidad de zonas ecológicas, ricas en biodiversidad. Esta característica, unida a su clima favorable, hace de la Isla el lugar perfecto para el desarrollo de actividades humanas. La diversidad de paisajes y ambientes de la Isla está comprendida en tres regiones principales: el interior montañoso de la Cordillera Central, cadena de montañas que comienzan en la Sierra de Luquillo (al este) y se extienden hasta Mayagüez (al oeste); la zona cárstica del norte y parte del sur, con abundancia de mogotes, sumideros y

⁴¹⁵ López, T. y Villanueva, N. (2006)

⁴¹⁶ Compañía de Parques Nacionales de PR. (2008). *Parque de las Cavernas del Río Camuy*. Recuperado el 18 de abril de 2008, en <http://www.parquesnacionalespr.com/enlaces.asp>

cavernas; y los llanos costeros que bordean toda la Isla. El 23 % del terreno de PR posee las características físicas y químicas necesarias para la producción agrícola. Este potencial agrícola se distribuye en los llanos costeros, los valles de la región cárstica y las llanuras interiores de la región montañosa central. Como explicaré más adelante, los terrenos agrícolas son un recurso natural renovable indispensable para la sostenibilidad económica y ambiental de un país. En PR este recurso ha sido impactado negativamente ya que, a partir de la década de los 1950, muchos de los terrenos agrícolas han sido utilizados para la construcción de urbanizaciones, centros comerciales e industriales. No obstante, el potencial agrícola de PR es prometedor, pues todavía existen alrededor de 400,000 mil cuerdas de terreno llano que con una planificación adecuada, pueden ser utilizadas para esta actividad económica⁴¹⁷

Dentro de los recursos naturales no renovables, están los depósitos de minerales en distintas regiones de la Isla. Los recursos minerales no metálicos como, las piedras calizas, el mármol, la arena y otras piedras, han sido muy utilizados en la industria de la construcción. De hecho, uno de los problemas que ha afrontado la Isla en los últimos treinta años es la extracción excesiva de arena de playas y ríos. El problema de extracción indiscriminada de arena ha desprovisto a la zona costera de protección contra marejadas, especialmente de las marejadas ciclónicas asociadas a los huracanes. Por otro lado, existen depósitos de elementos metálicos como, cobre, oro, plata, níquel, hierro y estaño, en cantidades suficientes como para su explotación comercial. Sin embargo, según señala el químico ambientalista Neftalí García⁴¹⁸ el

⁴¹⁷ García, N. (1996) *¿Quién cantará por las aves?: Ensayos sobre el ambiente puertorriqueño*. San Juan, PR: First Book Publishing of PR.

⁴¹⁸ García, N. (1996)

problema con la explotación minera en PR es que en primer lugar, las compañías mineras extranjeras que son las que han propuesto el desarrollo de esta actividad, obtendrían ganancias sustanciales que significan fuga de capital y pérdida de ingresos potenciales para Puerto Rico.

En segundo lugar, según señala García, la actividad minera suele ser contaminante y de gran impacto en la zona donde se realiza. Esta realidad resulta adversa para PR porque los yacimientos ricos en minerales están ubicados en zonas densamente pobladas y aledañas a ríos. Lo que significa que de llevarse a cabo la minería, muchas comunidades tendrían que ser relocalizadas y se pondría en riesgo la calidad de las aguas de la zona. En cuanto a gas natural y petróleo, hasta el momento, en PR no se han encontrado depósitos de estos combustibles fósiles. No obstante, algunos han señalado la posible existencia de yacimientos de petróleo en el norte y sur de la Isla, así como en el mar. De todas formas, dado que el desarrollo sostenible lo que promueve es la sustitución de fuentes energéticas no renovables (como el petróleo) por fuentes renovables, la idea de orientar esfuerzos e inversión económica en la exploración de estas posibles fuentes energéticas no debe ser la prioridad para solucionar los problemas energéticos del país.

En tiempos pasados, la industria maderera fue desarrollada en poca escala y para uso local. Actualmente no existen bosques madereros que puedan ser explotados comercialmente. En definitiva, considero que el mayor recurso natural con que cuenta la Isla, aparte del agua, es la biodiversidad de sus seis zonas de vida ecológica

definidas por Holdridge.⁴¹⁹ Estas zonas ecológicas incluyen: un bosque lluvioso subtropical (el único en la jurisdicción norteamericana), un bosque seco, protegido internacionalmente por la UNESCO, bosques húmedos; manglares; arrecifes de coral y la zona cárstica con numerosas cavernas y sumideros. En mi opinión, la conservación y manejo adecuado de estas zonas puede propiciar el desarrollo del ecoturismo como fuente de ingreso económico para el país. Lamentablemente, a diferencia de otras islas del Caribe, la industria del turismo en PR no ha sido desarrollada a gran escala y mucho menos enfocada hacia el ecoturismo, lo que a mi entender ha sido un grave error pues, de administrarse sosteniblemente, esta actividad económica puede convertirse en una excelente fuente de capital autóctono.

El factor poblacional de un país es importante para la sostenibilidad. Según Goodland⁴²⁰ la sostenibilidad requiere que el tamaño de la población sea igual o menor a la capacidad de carga del ecosistema para el estándar de vida deseable. En otras palabras, el control del crecimiento poblacional tiene que ir de acuerdo con la razón de consumo de recursos. Junto con el factor poblacional hay que tomar en cuenta la densidad poblacional. Este factor es importante porque está relacionado directamente con el impacto ambiental, disponibilidad de recursos y calidad de vida. Como he señalado, el número de habitantes de un país es un factor de presión ante el ambiente, pues cada individuo consume recursos y genera residuos. López y Villanueva reconocen que unido al factor poblacional, existen otros factores como, el tipo de economía, los patrones de consumo, el uso de la tecnología contaminante, la

⁴¹⁹ López, T. y Villanueva, N. (2006). *Atlas Ambiental de Puerto Rico*. San Juan, PR: Editorial de la Universidad de Puerto Rico.

⁴²⁰ Goodland, R. (1994). Environmental Sustainability and the Power Sector. *Impact Assessment*. 12 (3), 275-304

ineficiencia de las instituciones y los valores sociales que influyen en la generación de efectos negativos sobre el ambiente. Por ejemplo, los autores afirman que el impacto ambiental de un ciudadano de Estados Unidos, con un patrón de consumo excesivo, puede ser 35 veces mayor que uno de la India (segundo país más poblado del mundo) y 100 veces mayor que uno de Ruanda.

Actualmente, la población de Puerto Rico es de 3, 725, 789 habitantes.⁴²¹ Desde la década de los años 1950 hasta 2009, la población de PR ha experimentado un crecimiento del 72%. A pesar de este aumento, desde los años de 1950 hasta hoy se ha observado una desaceleración en el ritmo de crecimiento de la población.⁴²² Esta reducción se debe a que a medida que bajan las tasas de natalidad y aumentan las de mortalidad, la población se ha ido estabilizando y de esta forma se mantiene un ritmo de crecimiento relativamente bajo. Un dato interesante es que, por primera vez desde 1950, los datos del censo del año 2010 indican que la población de PR mostró una reducción de 172, 171 habitantes menos comparada con la población reportada en el censo del 2000 (3, 897, 960). Para Irizarry Mora la reducción en el número total de la población actual se adjudica a factores de emigración hacia los Estados Unidos. Sin embargo, como apunta el autor, el cálculo de la emigración (que sugiere que cada año un número mayor de personas sale del País mientras una cifra menor entra o regresa) es difícil de estimar porque no existe una contabilidad precisa de este flujo migratorio ya que, las estadísticas gubernamentales incluyen a turistas que visitan regularmente

⁴²¹ Oficina del Censo. (2011). *Junta de Planificación presenta datos del censo decenal (año 2010)*. Recuperado el 23 de septiembre de 2011, en <http://www.censo.gobierno.pr>

⁴²² Según el economista Irizarry Mora (2011) la reducción en el ritmo de crecimiento poblacional ha sido resultado de una tendencia decreciente entre el número de nacimientos entre 1980-2009 y del aumento en el número de defunciones a partir de 1960 hasta que esta variable se estabiliza a mediados de los 1990, dando como resultado una tasa de crecimiento relativamente baja. Irizarry Mora (2011) *Economía de Puerto Rico*. México: McGraw-Hill Interamericana.

la Isla. Más adelante, retomaré el tema de la emigración como parte del problema de pérdida de capital humano en la Isla.

En los últimos sesenta años la población puertorriqueña se ha ido desplazando poco a poco del campo a la ciudad. A principios del siglo XX, el ochenta por ciento (80 %) de la población era rural y el veinte por ciento (20 %) urbana. Hoy, prácticamente la totalidad de la población (94%) es urbana y el aumento de población está ocurriendo mayormente en los municipios aledaños a los grandes centros urbanos.⁴²³ Este expansionismo poblacional ha contribuido al desarrollo de más carreteras, centros comerciales y urbanizaciones en la periferia de las ciudades, lo que ha provocado una gran dispersión urbana. Las urbanizaciones se han concentrado en los llanos costeros y los valles aledaños a las ciudades. Como discutiré más adelante, la expansión urbana de forma horizontal que ocurre en casi toda la Isla (incluyendo los pueblos de la zona montañosa central), constituye un problema de sostenibilidad ambiental pues, se relaciona directamente con la administración de recursos naturales del país. Por ejemplo, uso adecuado de los terrenos agrícolas, conservación del recurso agua y pérdida de biodiversidad biológica, entre otros.

Puerto Rico es considerado uno de los países más densamente poblados de América ya que en ella conviven alrededor de 429 personas por km². Peor aún, el impacto que esta densidad tiene sobre el ambiente resulta sumamente evidente con el hecho de que en ese mismo kilómetro cuadrado se generan 1,674 toneladas de desperdicios anualmente. Como indicaré más adelante, la producción y disposición de desperdicios sólidos constituyen problemas ambientales actualmente apremiantes.

⁴²³ Oficina del Censo. (2011). *Junta de Planificación presenta datos del censo decenal (año 2010)*. Recuperado el 23 de septiembre de 2011, en <http://www.censo.gobierno.pr>

En otras instancias, existe una correlación entre ingreso *per cápita*, población y emisiones de bióxido de carbono (CO₂). De acuerdo con López y Villanueva, Cuba, Haití y República Dominicana, aunque tienen una población mayor que PR, tienen un ingreso *per cápita* menor y una emisión de CO₂ por persona, mucho menor. Pero, debo aclarar que según Del Valle, Herrera, Martínez y Ortiz⁴²⁴ si comparamos la **contribución global** de emisiones de CO₂ de algunos países del Caribe, estimada en miles de toneladas métricas, Puerto Rico tiene una contribución muy baja (2,105) comparada con Cuba (25,295), República Dominicana (21,347) y Trinidad Tobago (28,699).

La situación política de Puerto Rico es muy particular. Al concluir la Guerra Hispanoamericana del año 1898, PR se convirtió en un territorio no incorporado de los Estados Unidos (EU). Desde 1952 hasta el presente, el nombre político oficial del territorio es: Estado Libre Asociado de Puerto Rico (ELA). El ELA tiene la facultad de elegir al gobernador, los miembros de la asamblea legislativa y los cargos de la administración local. A pesar de estas facultades, Puerto Rico carece de soberanía política ya que ésta reside en el Congreso de los Estados Unidos. Aunque la Constitución de PR aprobada en 1952 establece que el Gobierno de la Isla puede elaborar sus leyes locales, todas éstas quedan por debajo de la jurisdicción de las Leyes Federales Norteamericanas aprobadas por el Congreso de EU. Por ejemplo, en PR el Gobierno Federal se reserva el control de aduanas, comercio exterior, sistema monetario, defensa, asuntos relevantes de justicia, sistema de correos y la política exterior.

⁴²⁴ Del Valle, S., Herrera, C. J., Martínez, E. y Ortiz, M. (2007, 11 de marzo). Cuadro de deshonor: Países del Caribe que más bióxido de carbono lanzan al aire. [La Revista-Edición de Colección]. *El Nuevo Día*, p. 26-27

Dicho de otra manera, PR carece de soberanía política y su relación colonial con los Estados Unidos impacta su desarrollo económico, social, y ambiental. En la Isla existen tres partidos políticos principales que se diferencian mayormente por sus posiciones en cuanto a cuál debe ser la relación política de PR con EU, es decir, su *status* político. Estos partidos son: el Partido Nuevo Progresista (PNP) que aboga por la anexión de PR como Estado de la Unión Federada de los EU; el Partido Independentista Puertorriqueño (PIP) que aboga por la independencia o la constitución de la República de PR y el Partido Popular Democrático (PPD) que aboga por mantener la relación territorial actual denominada Estado Libre Asociado de Puerto Rico. En años recientes, han surgido tres partidos políticos nuevos: el Partido Puertorriqueños por Puerto Rico (PPR), el Movimiento Unión Soberanista (MUS) y el Partido del Pueblo Trabajador (PPT). Al momento de realizar este trabajo, los nuevos partidos están completando su proceso de inscripción para poder participar en las elecciones de noviembre de 2012.

Según un informe reciente de la Reserva Federal de Nueva York, Puerto Rico cuenta con tasas de educación a nivel posgraduado (grados de maestría y doctorados) más altas que en Estados Unidos.⁴²⁵ No obstante, a pesar de lo positivo del Informe, la situación de estancamiento económico actual de la Isla ha provocado la emigración, principalmente hacia los Estados Unidos, de miles de profesionales especialmente en el área de la salud.⁴²⁶ De acuerdo al Informe, esta pérdida de capital humano académicamente bien preparado, ha creado problemas de escasez de servicios

⁴²⁵ González, J. (2008, 5 de abril). Lupa de la Fed a la economía boricua; estudio reconoce capital intelectual y áreas de potencial. *El Nuevo Día*, pp. 28-29.

⁴²⁶ Vacas, F. (Ed.). (2008, 9 de abril). Se nos marchan los tecnólogos. *El Nuevo Día*, p. 58.

adecuados a la población por la falta de profesionales cualificados. Entre los años de 1940 hasta 1962, el gobierno de PR cuadruplicó el gasto en la educación tanto en el nivel escolar como universitario, construyendo nuevas escuelas y expandiendo el sistema universitario público alrededor de todo el País⁴²⁷. Esta inversión en la educación se ha mantenido hasta el presente. Según Ladd y Rivera, datos del censo 2000, indican que la tasa de estudiantes matriculados en escuela elemental (6-12 años) era de 98.8 por ciento y en la secundaria (13-18 años) de 91.3 por ciento. El promedio de años de escuela en trabajadores adultos también ha ido aumentando (11 años, según el censo 2000), cifra que es comparable con los EU y algunos países europeos.⁴²⁸ Además, PR es uno de los primeros países en el mundo (de acuerdo a su proporción de adultos) con altos índices de adultos con educación universitaria.⁴²⁹

Puerto Rico cuenta con un sinnúmero de universidades bien acreditadas que proveen educación de postgrado a miles de estudiantes. La Universidad de Puerto Rico (UPR), la más grande del País, es la única universidad pública y ésta tiene once recintos distribuidos por toda la Isla. También existen universidades privadas y múltiples institutos de enseñanza que ofrecen grados asociados (1 a 2 años de estudio) en carreras técnicas especializadas. Hasta el presente, la educación a nivel universitario en PR ha mantenido niveles óptimos de calidad en la enseñanza superior (sub graduada y graduada). Sin embargo, según apuntan Ladd y Rivera, desde inicios

⁴²⁷ Ladd, H. F. y F. L. Rivera-Batiz (2006) Education and Economic Development (Cap. 5) En: Collins, S, B.P. Bosworth y M. A. Soto-Class (Eds.). *Restoring Growth in Puerto Rico: Overview and Policy Options*. Washington DC: Center for a New Economy and Brookings Institute.

⁴²⁸ Ladd, H. F. y F. L. Rivera-Batiz (2006)

⁴²⁹ Collins, S, B.P. Bosworth y M. A. Soto-Class (Eds.). (2006) *The Economy of Puerto Rico: Restoring Growth*. En: Irizarry Mora, E. (2011). *Economía de Puerto Rico* (p. 295). México: McGraw-Hill Interamericana.

la década de los 1990, no existe una clara evidencia de que la calidad de la enseñanza pública del nivel escolar haya mantenido niveles óptimos. Para los autores, el problema tiene que ver con la manera de evaluar el aprovechamiento académico de los estudiantes porque no se proveen los instrumentos de evaluación apropiados que sistemáticamente examinen dicho estándar. De acuerdo a Ladd y Rivera,⁴³⁰ en las últimas décadas, el sistema de enseñanza pública del nivel escolar (primeros 13 años de estudio) es percibido como uno que ha confrontado problemas para mantener su nivel de calidad. Uno de estos problemas es el alto porcentaje de deserción escolar (abandono de la escuela), cifra que se estima en un 21 por ciento⁴³¹ y que comparado a un 16 por ciento en los EU, continúa siendo alta.⁴³²

Por otro lado, desde la década de los 1970, el número de escuelas privadas (religiosas y laicas) ha ido en constante ascenso. Es muy probable que este aumento se deba a la percepción negativa que de un tiempo a esta parte, se tiene de la escuela pública. Los datos del estudio de Ladd y Rivera confirman que en las últimas décadas ha habido un aumento en el número de estudiantes que se mueven de la escuela pública hacia las privadas.⁴³³ Actualmente, los estudiantes de escuelas privadas

⁴³⁰ Ladd, H. F. y F. L. Rivera-Batiz (2006).

⁴³¹ Esta cifra incluye personas entre los 18-24 años que no están matriculados en la escuela y no tienen el certificado o diploma de escuela superior (secundaria).

⁴³² El estudio de Ladd y Rivera demuestra que en familias de bajos ingresos la cifra de estudiantes que abandonan la escuela es mucho mayor (37 por ciento), lo cual corrobora la estrecha relación entre pobreza y bajos niveles académicos.

⁴³³ A pesar de que en PR la escuela pública es gratuita, muchos padres de clase media han optado por matricular a sus hijos en escuelas privadas porque entienden que éstas ofrecen enseñanza de mejor calidad. Sin embargo, esta presunción es altamente cuestionable debido a varios factores. En primer lugar, existen muchos tipos de escuelas privadas nuevas que de acuerdo con Ladd y Rivera, varían en términos de la calidad de enseñanza; algunas de ellas con estándares académicos muy por debajo de los colegios privados que tradicionalmente han servido a la clase adinerada del País. Además, aunque todas las escuelas privadas tienen que tener una licencia renovable del Consejo General de Educación,

constituyen el 25 por ciento (25%) del total de alumnos en la Isla. La mayoría de los estudiantes que se mueven de escuelas públicas a escuelas privadas pertenecen a la clase media o media alta y tienden a tener un aprovechamiento académico óptimo. De acuerdo a los autores del estudio, la constante migración de buenos estudiantes del sector público hacia el sector de enseñanza privada, dificulta la capacidad del sistema público de mantener las puntuaciones en las pruebas de aprovechamiento académico a unos niveles aceptables y la tendencia de los últimos años es de ir en descenso. Como discutiré más adelante, el asunto de la educación en PR requiere de múltiples estrategias de transformación para dar viabilidad a un desarrollo humano integral, factor indispensable para el desarrollo sostenible y el mantenimiento del capital humano.

Además de la educación, otro requisito de la sostenibilidad es la inversión en la salud del individuo. En Puerto Rico no contamos con un seguro de salud universal, al modo como el que disfrutaban la mayoría de los países europeos. Sólo las personas que tienen ingresos altos o moderados, pueden pagar un seguro médico privado. Uno de los beneficios del Programa Manos a la Obra en la década de los cincuenta, fue el mejoramiento de los servicios de salud de la ciudadanía. Durante esa época, se establecieron centros de salud municipales y hospitales regionales que proveían servicios de calidad para personas indigentes en toda la Isla. Con el paso de los años, la infraestructura física de estos centros públicos se deterioró notablemente y debido al aumento de población, la demanda de servicios se incrementó aceleradamente.

los requisitos de renovación no son tan rigurosos como para garantizar una evaluación profunda del estándar académico. Para asegurar la calidad, muchos colegios privados solicitan acreditación de organizaciones acreditadoras norteamericanas o desarrollan sus propios sistemas de administración de calidad de enseñanza. No obstante, el problema mayor es que actualmente no existe un mecanismo para el monitoreo público de la calidad de enseñanza de las escuelas privadas.

Poco a poco, el sistema de salud público se vio afectado por los problemas económicos del Gobierno. A causa del alto coste de los servicios de salud y la ineficiencia de las diferentes administraciones de Gobierno para mejorar su situación fiscal, en 1994, bajo la gobernación del Dr. Pedro Roselló, se implementó una reforma de salud que cambió por completo el sistema público de salud del PR.

El propósito original del nuevo programa de salud del gobierno, conocido como la *Reforma*, era equiparar los servicios de la población médico indigente con los del sector privado proveyendo acceso a servicios médicos de calidad en los niveles primario y secundario mediante la libre selección de médicos a través de un Plan de Seguro Médico. De acuerdo a un informe publicado por la Organización Panamericana de la Salud y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID, siglas en inglés), todo este plan se fundamentó en una filosofía de privatización de servicios para desgubernamentalizar los servicios de salud pública, considerados ineficientes y de alto coste para el gobierno.⁴³⁴ En consecuencia, el modelo de salud público se transformó en uno de subcontratación del sector privado de salud financiado por el gobierno.

La *Reforma* es administrada por una corporación pública llamada Administración de Seguros de Salud de Puerto Rico (ASES) que se encarga de contratar y negociar con las aseguradoras privadas los diversos servicios de salud de sus beneficiarios. El plan opera en el contexto de una cubierta de beneficios con acceso a una red cerrada de proveedores de servicios de salud, coordinado a través de un médico de cuidado

⁴³⁴ Organización Panamericana de la Salud y Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. (2007). Perfil de los Sistemas de Salud de Puerto Rico (versión electrónica). Recuperado el 20 de diciembre de 2011 en :<http://www.lachealthssys.org/index.php>

primario. El presupuesto asignado a ASES es de \$1.4 billones.⁴³⁵ Especialistas en el campo de la salud han cuestionado la costo eficiencia de la *Reforma* ya que, siendo PR el país en el mundo que más recursos invierte (16.4% del PNB) en servicios de salud, los resultados del estado de salud de los puertorriqueños están por debajo de todos los países industrializados comparados.⁴³⁶ Por otro lado, con el nuevo plan, el coste de los medicamentos es varias veces mayor a lo que era cuando los adquiría el Estado.

Como parte del plan, casi todos los centros de diagnóstico y tratamiento (CDT) de los municipios y la mayoría de los hospitales regionales, pasaron a manos privadas. Se aprobó, además, una tarjeta de salud para personas de bajos recursos que permite recibir servicios de salud en hospitales privados y visitar oficinas de médicos privados. Los médicos privados que atienden a los beneficiarios de la tarjeta de salud son contratados por aseguradoras privadas que proveen sus servicios a la *Reforma*. En 2005, la *Reforma* tenía 1, 618, 983 beneficiarios, es decir, un cuarenta y dos por ciento (42%) de la población total.⁴³⁷ Los detractores de la *Reforma* alegan que el Gobierno ha privatizado los servicios de salud poniendo las riendas de este Programa en manos de aseguradoras privadas que sólo buscan enriquecerse a costa de la población indigente. Uno de los aspectos más criticados del Programa ha sido la

⁴³⁵ El desglose de las aportaciones al presupuesto de ASES es como sigue: 68% del Fondo General, 14% Gobierno Federal, 11% Municipios, 7 % otras aportaciones. Organización Panamericana de la Salud y Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. (2007). Perfil de los Sistemas de Salud de Puerto Rico (versión electrónica). Recuperado el 20 de diciembre de 2011 en :<http://www.lachealthssys.org/index.php>

⁴³⁶ Organización Panamericana de la Salud y Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. (2007). Perfil de los Sistemas de Salud de Puerto Rico (versión electrónica). Recuperado el 20 de diciembre de 2011 en :<http://www.lachealthssys.org/index.php>

⁴³⁷ Departamento de Salud de Puerto Rico. (2005). *Estadísticas de Salud en Puerto Rico*. Recuperado el 6 de junio de 2008, en <http://www.tendenciaspr.com/Salud/Salud.html>

venta de los CDT a precios excesivamente bajos (muy por debajo del precio de tasación) para favorecer a empresarios privados que luego venden las instalaciones a precios exorbitantes. Además, los centros que no fueron vendidos cancelaron operaciones y dejaron a muchos municipios desprovistos de servicios de salud.⁴³⁸

Se suponía que con la *Reforma* la calidad de los servicios aumentaría y en consecuencia, la salud general de la población mejoraría. No obstante, un estudio realizado por el Instituto de Investigación de Servicios de Salud de PR,⁴³⁹ sobre cuidado prenatal, bajo peso y mortalidad infantil (realizado entre 1995 y 2000), reveló que, aunque la *Reforma* aumentó la probabilidad de las embarazadas de iniciar cuidado prenatal temprano, la probabilidad de tener un infante bajo peso se mantuvo igual bajo la *Reforma* en comparación con el sistema público anterior. Tampoco hubo reducción significativa en la mortalidad infantil de bebés de menos de 28 días de nacido, pero sí hubo reducción en la mortalidad infantil en bebés de 28-361 días. En

⁴³⁸ Previo a la *Reforma*, en cada municipio existía un centro de servicios primarios de salud. El centro era el punto de entrada al sistema de cuidado de salud. En estos centros se ofrecían servicios básicos de diagnóstico, tratamiento y prevención por equipos de salud integrados primordialmente por médicos generalistas y, por especialistas y con la ayuda de otros profesionales de la salud. Los centros de servicios primarios eran; los Centros de Salud, Centros de Diagnóstico y Tratamiento (CDT) y las Unidades de Salud Pública (USP). A este nivel eran atendidos aquellos pacientes con condiciones médicas menos complejas y cuyo manejo no requería el uso de procedimientos quirúrgicos y equipo de mayor tecnología médica. En un segundo nivel los municipios contaban con un hospital de área concebido como un nivel de servicios de apoyo para los servicios de salud primarios para aquellos casos de mayor complejidad y que requiriera un nivel de servicios más especializados catalogados en un nivel secundario. En este nivel se ofrecían servicios médicos especializados tales como: Medicina Interna, Pediatría, Cirugía, Obstetricia y Ginecología. En ocasiones podía contarse con Sub especialistas. Se ofrecían servicios de sala de emergencia, de hospitalización y clínicas para pacientes ambulatorios. En el Nivel Terciario y Supra terciario de servicios se ofrecían servicios a nivel terciario y supra terciarios, en donde se atendían pacientes con condiciones clínicas más complejas que las tratadas a nivel secundario y que requerían de personal especializado y equipo de diagnóstico altamente tecnológico. Organización Panamericana de la Salud y Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. (2007).

⁴³⁹ Marín, H. A. (2008). *Estudio sobre el Efecto de la Reforma sobre el Cuidado Prenatal, Bajo Peso, y Mortalidad Infantil*. Recuperado el 4 de junio de 2008, de Universidad de PR Recinto de Ciencias Médicas, Instituto de Investigación de Servicios de Salud de PR en <http://prhsri.rcm.opr.edu/ppc3.html>

general, parece que los servicios de salud han mejorado en cuanto a la accesibilidad y a la oferta variada. Sin embargo, las estadísticas del Departamento de Salud indican que las tasas de obesidad, diabetes, enfermedades del corazón y de salud mental, van en aumento.⁴⁴⁰ En conclusión, falta mucho por mejorar la salud de los puertorriqueños, especialmente cuando todavía alrededor de un siete por ciento (7%) de la población carece de cubierta médica que le garantice servicios óptimos.⁴⁴¹

La sostenibilidad social está íntimamente relacionada con la individual, pues, en la medida en que cada individuo maneje sabiamente su capital humano (mejorando su educación, salud, etc.), se mejora el capital del colectivo. Actualmente, la sociedad puertorriqueña sufre un deterioro social sin precedentes. Altas tasas de criminalidad, asesinatos, drogadicción, violencia doméstica, divorcios, suicidios, pérdida de valores, en fin, una descomposición social profunda. La degradación social que vive Puerto Rico es típica de los países capitalistas que han mantenido el modelo socioeconómico occidental, promotor de estilos de vida basados en el consumo exagerado de bienes. Ya había planteado Castells⁴⁴² que el problema de la polarización y el aumento en la pobreza mundial está íntimamente ligado a las transformaciones globales que han venido ocurriendo desde finales del siglo XX hasta el presente. En este sentido, PR no es una excepción.

⁴⁴⁰ Departamento de Salud de PR (2005).

⁴⁴¹ Organización Panamericana de la Salud y Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. (2007). Perfil de los Sistemas de Salud de Puerto Rico (versión electrónica). Recuperado el 20 de diciembre de 2011 en :<http://www.lachealthsys.org/index.php>

⁴⁴² Castells, M. (1999). Information Technology, Globalization and Social Development. United Nations Research Institute for Social Development. Discussion paper No 114

En mi opinión, la situación de PR es peor que la de otros países debido a que hemos mantenido —por largo tiempo— un modelo socioeconómico de dependencia, que en lugar de adaptarse a las nuevas corrientes de desarrollo humano sostenible, en años recientes, ha incorporado políticas neoliberales desacertadas que han acrecentado la brecha entre pobres y ricos. Dado que la pobreza y la desigualdad son problemas complejos que están íntimamente relacionados con los modelos de desarrollo que los países implantan, la búsqueda de soluciones a estos problemas tiene que enfocarse desde una visión ética de justicia y equidad, como la que propone el desarrollo sostenible. Es por esta razón, que una de las prioridades del desarrollo sostenible es combatir la pobreza y la desigualdad, ya que, en la medida en que se mejoran las condiciones de vida de los más desaventajados, aumentan las posibilidades de mejorar la calidad de vida de la sociedad entera.

A pesar de la crisis económica actual, desde 1970 la tasa de pobreza en PR se ha reducido. Sin embargo, aunque este dato pudiera parecer contradictorio, ante la actual situación de recesión económica, la desigualdad y la disminución de empleos parece ir en aumento. Según Linda Colón⁴⁴³, especialista en el tema de la pobreza en la Isla, un informe de CEPAL del 2004, demuestra que en términos de la distribución del ingreso y la riqueza, la desigualdad de clases en PR parece ser muy profunda. Es importante aclarar que los conceptos de pobreza y desigualdad son distintos y una reducción en la pobreza no implica reducción en desigualdad. Esto se debe a que,

⁴⁴³ De acuerdo a Colón, el informe de CEPAL indica que la desigualdad en Puerto Rico es mucho mayor que la de Estados Unidos siendo éste el país con el índice mayor de desigualdad entre los desarrollados. Por ejemplo, en Estados Unidos el veinte por ciento (20%) más rico recibía el 51.65 por ciento del ingreso nacional, mientras que en Puerto Rico recibía el 59.9 por ciento. El veinte por ciento (20%) más pobre recibe en EE.UU. el 3.4% del ingreso nacional, mientras en Puerto Rico recibe el 1.7%. Colón, L. (2007). La tarea inconclusa: pobreza y desigualdad en el siglo XXI. *Revista de Ciencias Sociales* (17) pp.78-117.

aunque las estadísticas del ingreso familiar reflejen una mejoría en determinado momento, implicando una baja en el nivel de pobreza, al medir las variables en términos absolutos, la distancia entre las familias más pobres y las más ricas, puede ser amplia.⁴⁴⁴

Estudios recientes en el tema de la distribución del ingreso y la desigualdad, realizados por Eileen Segarra, Rafael Corrada y Orlando Sotomayor⁴⁴⁵ apuntan a que desde la década de 1990, la desigualdad ha aumentado en PR. Por otro lado, aunque la tasa de pobreza en PR ha disminuido, los datos del censo federal de 2005 reflejan que todavía el 44.9 por ciento de la población (equivalente a 1, 718, 373 personas) vive bajo niveles de pobreza.⁴⁴⁶ Más alarmante aún es que, según datos oficiales del Departamento del Trabajo, la tasa de desempleo dentro de la fuerza laboral durante el 2009 era de un 15.9 por ciento.⁴⁴⁷ Un informe realizado por dicho Departamento

⁴⁴⁴ Uno de los instrumentos más utilizados para medir la desigualdad es el coeficiente de Gini. Esta medida ayuda a analizar la participación de los pobres en la riqueza nacional. De acuerdo con Colón (2007), mientras más alto es el coeficiente Gini, menor es la proporción del ingreso nacional que le llega a los sectores más pobres de la sociedad. Si se compara el coeficiente de desigualdad Gini de Puerto Rico con los países de América Latina, la distribución de ingresos de Puerto Rico es peor que la de 13 de ellos. Sólo los más desiguales —Paraguay, Nicaragua, y Brasil—, están por encima de Puerto Rico.

⁴⁴⁵ Las conclusiones de estos estudios son presentadas en la obra de Irizarry Mora, E. (2011). Segarra utiliza el coeficiente Gini para estudiar cambios en la distribución del ingreso total y del ingreso devengado. Sus hallazgos demuestran un aumento significativo en la desigualdad para ambos ingresos. La investigadora concluye que las familias de clase alta se han hecho más ricas, las de clase media y media alta, han empeorado su posición y los trabajadores más pobres han mejorado su situación pero, los hogares más pobres han empeorado su situación por falta de participación laboral. Por otro lado, tanto las investigaciones de Corrada como las de Sotomayor, coinciden en que, aunque los coeficientes Gini muestran un mejoramiento relativo en la distribución del ingreso familiar, en términos absolutos, la distancia entre las familias más pobres y las más ricas ha aumentado.

⁴⁴⁶ Colón, L. (2007). La tarea inconclusa: pobreza y desigualdad en el siglo XXI. *Revista de Ciencias Sociales* (17) pp.78-117.

⁴⁴⁷ Primera Hora (2009, 24 de julio). Desempleo rampante en la Isla. (Reportaje de Prensa Asociada). Recuperado el 23 de octubre de 2011 en: <http://www.primerahora.com/desempleorampanteenlaisla-318533.html> Al cierre del 2011, la tasa de desempleo en PR ronda el 16.8 por ciento. La tasa de desempleo (paro laboral) se obtiene de datos estadísticos del Departamento del Trabajo del ELA. Este porcentaje se calcula tomando en

reportó que, comparado con el año 2008, las cifras de empleo a junio 2009 representaron una reducción de 50,000 personas empleadas. Según indica Colón, la tasa de participación laboral para mayo de 2007 era de 46.4 por ciento, lo que agrava sustancialmente el problema de pobreza y desigualdad.

Un dato interesante que se desprende del artículo de Colón es la exclusión de los grupos no educados dentro del sector empleado. Según los datos del Informe de Empleo y Desempleo del 2006, la distribución porcentual del empleo por nivel educativo señalaba que el 47.2% de las personas empleadas tiene un grado universitario. Lo que en mi opinión refuerza la hipótesis de que a mayor educación mejores las oportunidades de conseguir empleo. Claro está, aunque tener altos niveles de educación no siempre garantiza la obtención de empleo o de un empleo bien remunerado, la educación siempre es un valor añadido que fortalece el capital humano. Las demás estadísticas por grupo trabajador se desglosan de esta manera: con estudios postsecundarios sin grado, 12.0%; con diploma de escuela superior, 26.8%; con uno o dos grados de escuela superior, 3.3%; con nivel intermedio, 5.0%; y con nivel elemental, 3.4%. Un 0.2% de las personas empleadas no tiene ningún grado escolar y el 2.1% no informó grado alguno.

Para Colón, las características mencionadas son altamente preocupantes ya que demuestran que más del 40% de la población de 25 años o más no ha terminado la escuela superior. Concurro con Colón en que este dato es verdaderamente

consideración solamente a las personas que están buscando empleo. Por lo tanto, aquellas personas que abandonan la búsqueda de empleo quedan fuera de las estadísticas; lo que sugiere que si estas personas permanecen desempleadas, el porcentaje de desempleo real puede ser mayor del dato que publica el Gobierno. También, es importante indicar que las tasas de desempleo varían por municipios. Hay municipalidades en la Isla cuyas tasas de desempleo pueden llegar a un sesenta (60 %) por ciento o más, especialmente en los municipios de la montaña y en las islas municipio de Vieques y Culebra.

preocupante porque a menor escolaridad mayor dificultad para encontrar empleo y a falta de empleo, aumentan los niveles de pobreza. Por otro lado, este alto porcentaje de personas que no terminan su escuela secundaria (12 años de escolaridad) pudiera explicar la poca o ninguna participación de personas con baja escolaridad en la fuerza laboral. Hay que recordar que existe una relación intrínseca entre pobreza y acceso a la educación, especialmente a nivel universitario. Como sabemos, la pobreza afecta el desarrollo humano ya que genera problemas de índole social y psicológico que afectan todos los aspectos de la vida. Por lo tanto, si queremos lograr sostenibilidad social y humana en PR, es imperativo trabajar por el mejoramiento educativo de este grupo rezagado y de esa manera aumentar sus posibilidades de encontrar empleo. Pero para ello, nos urge también lograr sostenibilidad económica ya que con ésta se logra la creación de empleos y por ende, reducción de la pobreza.

Cuando las personas no tienen los medios económicos necesarios para mantener los estilos de vida que promueve el tipo de modelo económico existente, buscan otras alternativas para sobrevivir. Ejemplo de una de estas alternativas es el tráfico de drogas, que a su vez, redundo en un aumento en la criminalidad. En el caso de PR, la mayoría de los asesinatos y otros actos delictivos están directamente relacionados con el tráfico de drogas. Al mes de octubre de 2011, la cifra oficial de asesinatos era de 900⁴⁴⁸ (en lo que va del año) y se pronostica que la cantidad de muertes violentas ocurridas en las calles del país al finalizar el año 2011 será la más alta en su

⁴⁴⁸ El Nuevo Día (2011, 15 de octubre). Asciende a 900 la cifra de asesinatos en Puerto Rico. Recuperado el 22 de octubre de 2011 en: <http://www.elnuevodia.com/Xstatic/endi/template/imprimir.aspx?id=1093613&t=3>

historia.⁴⁴⁹ El trasiego de drogas es un problema complejo cuyas ramificaciones se entrelazan con factores socioeconómicos y de salud mental. En los últimos quince años la droga se ha convertido en uno de problemas sociales más graves de PR, elevando la criminalidad y la violencia a niveles insospechados. Lo que ha afectado notablemente la calidad de vida de sus habitantes. Por lo tanto, la búsqueda de soluciones sostenibles al problema de la criminalidad tiene carácter de urgencia.

A mediados del siglo XX, Puerto Rico sustituyó su modelo económico agrícola por un modelo basado en la industria y la manufactura. Este período económico se inició en 1940 bajo la gobernación de Rexford G. Tugwell, último gobernador estadounidense en PR. El gobernador Tugwell era economista y planificador. Su reforma administrativa se concentró en desarrollar empresas manufactureras locales poseídas y administradas por el Estado con el fin de satisfacer las necesidades básicas de la población. De acuerdo a Irizarry Mora,⁴⁵⁰ esta iniciativa creó las bases de un plan de desarrollo auto-sostenido que permitió la creación de agencias estatales dirigidas a la prestación de todo tipo de servicios públicos que anteriormente eran prestados por entes privados.⁴⁵¹

En opinión de Irizarry Mora, las agencias y corporaciones públicas que se establecieron durante los primeros cinco años de la incumbencia de Tugwell, especialmente la Compañía de Fomento Industrial, fueron las que dieron forma al esquema básico del organigrama actual del gobierno central. El autor lo explica así:

⁴⁴⁹ Lamentablemente, el año 2011 cerró con 1,132 asesinatos.

⁴⁵⁰ Irizarry Mora, E. (2011)

⁴⁵¹ Como el énfasis de la estrategia de Tugwell era utilizar los recursos internos del país para impulsar la economía, su plan se conocería como plan de desarrollo industrial “orientado hacia adentro”. (Irizarry Mora, 2011)

“Entre todas las agencias, la de mayor protagonismo en el plan de desarrollo industrial ‘orientado hacia adentro’ fue la Compañía de Fomento Industrial de Puerto Rico, y se le conocería más tarde por sus siglas en inglés PRIDCO (Puerto Rico Development Company). La agencia sentaría las bases para la estrategia de desarrollo que emplearía los recursos físicos —especialmente los naturales —y parte de los recursos fiscales del país en la producción para el mercado interno.” (p. 56)

Bajo PRIDCO se administraron empresas que impulsaron la investigación científica, especialmente en el área agrícola y se creó una división de distribución y mercadeo para promover los productos puertorriqueños dentro y fuera del país. Al respecto, Irizarry Mora comenta:

“De haberse llevado a cabo los planes de la manera como fueron concebidos a principios de los cuarenta, Puerto Rico se habría unido al pequeño grupo de países del mundo subdesarrollado que orientaron sus economías hacia la satisfacción del mercado interno, comenzando a romper de esa manera con el modelo dependiente de centro-periferia.” (p. 56)⁴⁵²

No obstante, al finalizar la Segunda Guerra Mundial, el marco político internacional cambió sustancialmente y las políticas económicas internacionales se enfocaron en la reconstrucción de los países afectados por la guerra. En ese período, la política económica norteamericana se concentró en la exportación de capital

⁴⁵² Irizarry Mora, E. (2011)

manufacturero a territorios fuera de los EU continental. Esta nueva visión norteamericana —muy distinta de la visión económica del gobernador Tugwell— tuvo repercusiones en la economía local. En 1948, bajo la gobernación de Don Luis Muñoz Marín, primer gobernador electo por el pueblo de PR,⁴⁵³ se estableció un nuevo modelo económico conocido como: “*Operación Manos a la Obra*”. El nuevo modelo de desarrollo se basó en la atracción de capital manufacturero norteamericano para el establecimiento de fábricas radicadas en PR que exportarían sus productos al exterior. Es decir, como apunta Irizarry Mora, el modelo de “manos hacia adentro” impulsado por el gobernador Tugwell fue sustituido por el de “manos hacia afuera” de Don Luis Muñoz Marín.

El modelo *Manos a la Obra* permitió el surgimiento de un proceso de industrialización basado en atractivos que el Gobierno local proveyó a las industrias extranjeras. Wilfredo Montañéz y Marianne Meyn⁴⁵⁴ lo describen de esta manera:

“A Puerto Rico se le llamaría en ese período ‘la vitrina del desarrollo económico, la democracia y puente entre las culturas de Estados Unidos y América Latina’ (...) Paulatinamente el país se convirtió en productor de manufacturas para la exportación, incrementando a su vez la importación de bienes de capital y consumo. En este proceso experimentó una de las más altas tasas de crecimiento. En función de ese crecimiento se eliminó

⁴⁵³ En 1947 el Congreso de EU aprobó la Ley del Gobernador Electivo que entró en vigor en las elecciones de 1948. La gobernación de Luis Muñoz Marín duró de 1948-1964.

⁴⁵⁴ Montañéz, W. y Meyn, M. (1989). Modelo de desarrollo capitalista y destrucción ambiental. En I. Hedström (Ed.), *La situación ambiental en Centroamérica y el Caribe* (pp. 129-159). San José, Costa Rica: Editorial Departamento Ecuménico de Investigaciones.

prácticamente toda actividad agrícola (...) Los valles fértiles fueron convertidos en mares de casas de concreto para albergar eventualmente a una clase obrera que tiene altísimos niveles de consumo y posee automóviles, enseres eléctricos y televisores.”
(p. 136)

Entre los incentivos que el programa otorgaba a las empresas, en su mayoría norteamericanas, estaban: mano de obra abundante y barata; acceso sin límite al mercado de Estados Unidos; exención contributiva local⁴⁵⁵ sobre los ingresos generados para todas las empresas estadounidenses que establecieran sus fábricas en la Isla. La exención se aplicaba al pago de contribuciones sobre la propiedad, contribuciones municipales, patentes y sobre otros arbitrios; suministro de agua y energía eléctrica a bajos precios; desarrollo de infraestructura de edificios, carreteras, entre otros. Además de los beneficios de la exención contributiva local, las empresas norteamericanas gozarían de exenciones contributivas adicionales otorgadas por el gobierno federal, gracias a la sección 931 del Código de Rentas Internas Federal que aplicaba dichos beneficios a las empresas norteamericanas establecidas en el exterior.

Gracias al modelo *Manos a la Obra*, la infraestructura general del país mejoró considerablemente, el ingreso *per cápita* se duplicó, mejoró la vivienda, la salud y la educación del pueblo. El obrero puertorriqueño se adiestró en las diferentes fases de la producción manufacturera y se desarrolló una clase gerencial muy cualificada. Por otro lado, el total abandono de la agricultura produjo una emigración masiva de los

⁴⁵⁵ En 1947 (un año antes de establecerse *Manos a la Obra*) la legislatura de PR firmó la Ley de Incentivos Industriales que otorgaba exención contributiva total a las empresas manufactureras de capital estadounidense radicadas en la Isla. Irizarry Mora, E. (2011).

trabajadores agrícolas puertorriqueños (2/5 partes de la población) hacia los Estados Unidos. Esto ocurrió debido a que la nueva economía requería niveles más altos de educación y destrezas en la manufactura, condiciones que no presentaban los agricultores puertorriqueños. Además, la visión del gobierno en ese momento no estaba enfocada en el desarrollo de la agricultura, ni siquiera para la producción de alimentos para consumo interno, tampoco se dio énfasis a la manufactura de productos que suplieran las necesidades de la población. Desde ese momento hasta el presente, la agricultura no es considerada un renglón de importancia para la economía de PR y la población local importa el ochenta y cinco por ciento (85%) de los alimentos que consume, la mayoría de estos productos provienen de EU.⁴⁵⁶

Una vez establecido el modelo de industrialización, éste fue evolucionando y pasando por diversas etapas.⁴⁵⁷ En la década de los años 70, la industria liviana fue sustituida por la de alta tecnología. El auge de estas últimas industrias ocurre gracias a la aprobación, en 1976, de la enmienda a la sección 936⁴⁵⁸ de la Ley Federal 262 del Código de Rentas Internas de EU. A diferencia de las exenciones contributivas al Gobierno local, aprobados durante la operación Manos a la Obra, la nueva enmienda a

⁴⁵⁶ Martínez, E. (2008, 20 de abril). La alimentación, amarrada al extranjero. *El Nuevo Día*, pp. 12-14.

⁴⁵⁷ Irizarry Mora, E. (2011) las divide en tres etapas:

- Industria liviana (1948-1965)-Fábricas de ropa, textiles y productos enlatados, entre otros.
- Industria pesada y semi-pesada (1965-1982)-Refinerías de petróleo e industrias satélites del renglón de petroquímicas. Se caracterizó por instalaciones complejas, equipos especializados y una proporción mucho menor de mano de obra.
- Industria de alta tecnología (comienza en el 1976 hasta el presente)-Predominan las farmacéuticas, electrónica, químicas, biotecnológicas, etc.

⁴⁵⁸ La sección 936 del Código de Rentas Internas del Gobierno Federal sustituyó la sección 931 de 1950.

la sección 936 de la Ley incluía exenciones contributivas federales. Más aún, el decreto estipulaba que las industrias (llamadas *compañías “936”* y en su mayoría multinacionales) tenían que reinvertir sus ganancias exentas en el desarrollo económico de Puerto Rico. De acuerdo con Montañéz y Meyn lo que el Gobierno de PR no previó fue que las industrias, en lugar de invertir sus ganancias en el andamiaje industrial de PR para crear nuevos empleos, invirtieron sus fondos en bienes financieros a través de depósitos en bancos comerciales localizados en el país. Por supuesto, muchos de estos bancos eran norteamericanos.

Se calcula que los depósitos de las “compañías 936” llegaron a alcanzar la suma de siete mil millones de dólares.⁴⁵⁹ Durante la Administración del presidente norteamericano Clinton en 1996, el Congreso de EU eliminó la sección 936 de la Ley Federal. Esta situación provocó que muchas industrias, especialmente del sector de la manufactura, abandonaran el país dejando a miles de trabajadores desempleados. El total de empleos de las compañías 936 era de aproximadamente 197,828⁴⁶⁰. No obstante, el efecto negativo de esta medida no se sintió de inmediato, pues el cierre de estas industrias ha sido paulatino. A raíz de la eliminación de la sección 936, el gobernador de entonces, Dr. Pedro Roselló, había prometido garantizar la permanencia de empleos en el sector industrial y crear 200,000 nuevos empleos. Para lograr esta promesa, el gobernador creó, en 1997, una corporación pública con su correspondiente fondo y la llamó, *Puerto Rican Industrial Incentives Fund Inc.* (PRIIF, por sus siglas en inglés). El fondo del PRIIF, calculado en \$175 millones, se nutrió con el producto de las negociaciones entre el Gobierno y las compañías 936

⁴⁵⁹ Montañéz, W. y Meyn, M. (1989).

⁴⁶⁰ Esta cifra incluye empleos directos e indirectos de estas empresas. Irizarry Mora, E. (2011)

que tenían sus depósitos en bancos puertorriqueños.⁴⁶¹ Los empleos prometidos nunca fueron creados y muchos de los empresarios que se beneficiaron de la repartición de fondos del PRIIF, más tarde fueron legalmente procesados (algunos encarcelados) en la Corte Federal por cometer actos de corrupción.

A pesar del crecimiento económico experimentado por espacio de unos veinticinco años (1948-1973), el modelo de desarrollo basado en incentivos contributivos locales y federales ha probado tener sus límites ya que lo que ha logrado es crear una economía cada vez más dependiente y sujeta a los vaivenes de la economía norteamericana.⁴⁶² Los varios periodos de recesión económica sufridos en las décadas de 1970 y 1980, confirman la incapacidad del modelo vigente para evolucionar y ajustarse a los cambios globales que han venido ocurriendo desde la década de los de 1990 hasta el presente. La recesión de los años '70, provocada

⁴⁶¹ Según el Lcdo. David Noriega, presidente de una comisión investigativa de transacciones gubernamentales nombrada en 2001, no sólo el Fondo del PRIIF fue creado sin la autorización legislativa, sino que el Gobierno del Dr. Roselló le propuso a compañías 936 rebajarle la tasa contributiva (*tollgate tax*) y permitirle repatriar de forma inmediata o en menos tiempo sus depósitos, a cambio de aportar un determinado por ciento al Fondo PRIIF. Así, se levantó el Fondo de \$175 millones que fue utilizado para realizar transferencias ilegales a empresarios, a cambio de donaciones al Partido Nuevo Progresista, partido estadista dirigido por el Dr. Roselló. En diciembre del 2000, después de perder las elecciones y en un período de dos días, el gobernador Roselló y sus allegados, repartieron el Fondo de \$175 millones entre ciertos individuos y 13 empresas que nunca cumplieron con el requisito de crear nuevos empleos. Según señala Noriega (2001), algunas de estas empresas que se beneficiaron del Fondo, se fueron a la quiebra, en menos de un año, dejando a miles de puertorriqueños desempleados. Por medio de este acto de corrupción gubernamental, Puerto Rico fue privado de recibir más de 1,000 millones de dólares por concepto de contribuciones que debieron pagarse al Gobierno de PR por espacio de 10 años. Este dinero, proveniente de los depósitos que tenían las compañías 936 en la Isla y que pudo haberse utilizado para revitalizar la ya precaria economía, nunca pudo ser recuperado. Noriega, D. (2001). *Ponencia del Lcdo. David Noriega Rodríguez ante la Comisión de Hacienda y de Integridad Pública de la Cámara de Representantes del Estado Libre Asociado de PR*. Recuperado el 27 de abril de 2008, en <http://www.blueribbonpr.org/informes/Ponencia.pdf>

⁴⁶² Desde los años 70 ha habido un creciente aumento en los fondos federales que recibe PR a través de programas federales como los cupones de alimentos (PAN), subsidios a viviendas (Plan 8), leche y alimentos para madres embarazadas e infantes (Plan WIC), entre otros. Las transferencias federales inyectan millones de dólares a la economía puertorriqueña.

principalmente por la crisis del petróleo,⁴⁶³ afectó considerablemente la economía de PR debido a que toda su infraestructura (generación de electricidad, transporte, comercio, etc.) dependía y aún depende casi totalmente (98 %) de los derivados del petróleo.

Por otro lado, el creciente desempleo en la manufactura, entre otros factores, provocó el endeudamiento del Gobierno para cubrir las plazas de empleo. Desde entonces, el Gobierno es el mayor generador de empleos en la Isla.⁴⁶⁴ Actualmente la situación de desempleo (paro laboral) ha empeorado debido a que en el año 2009 la administración del nuevo gobernador, Lcdo. Luis Fortuño, aprobó la ley #7 conocida como Ley Especial Declarando Estado de Emergencia Fiscal y Estableciendo el Plan Integral de Estabilización Fiscal para Salvar el Crédito de Puerto Rico.⁴⁶⁵ Al implantarse esta ley, aproximadamente 20,000 empleados del gobierno fueron despedidos.⁴⁶⁶

Los periodos de recesión económica observados en PR han sido interrumpidos por periodos cortos de recuperación. Sin embargo, como señala Irizarry Mora, estas recuperaciones se han debido a variables externas e internas que influyen la

⁴⁶³ Me refiero al embargo petrolero decretado por la Organización de Países Productores de Petróleo (OPEP) que drásticamente aumentaron los precios del barril de petróleo.

⁴⁶⁴ Villamil, J. J. (1976) El modelo puertorriqueño: los límites del crecimiento dependiente”. *Revista Interamericana de Planificación*. Vol. 10, No. 39 pp. 64-86.

⁴⁶⁵ Estado Libre Asociado de Puerto Rico. (2009). Ley Especial Declarando Estado de Emergencia Fiscal y Estableciendo Plan Integral de Estabilización Fiscal para Salvar el Crédito de Puerto Rico (Proyecto de la de la Cámara 1326, marzo 2009, Ley 7). Recuperado el 2 de diciembre de 2011 en: <http://egap.uprrp.edu/Ley%20Num%207%20del%202009.pdf>

⁴⁶⁶ Irizarry Mora, E. (2011).

economía por momentos breves.⁴⁶⁷ A pesar de la crisis económica, uno de los sectores que ha experimentado cierto crecimiento en los últimos años ha sido el de servicios. Este sector está formado por el comercio y los servicios financieros comunales y personales. El crecimiento del sector de servicios ha superado los demás renglones de la economía. Se estima que el 54% de los ingresos económicos del país provienen del sector de servicios, el 45% de las industrias y el 1% de la agricultura.⁴⁶⁸ No obstante, de ninguna manera las recuperaciones económicas que se han experimentado por breves momentos son consecuencia de una reestructuración del modelo existente o de la implantación de un nuevo modelo económico. Por el contrario, la situación económica de PR ha empeorado ya que, desde el año 2000, los periodos de recesión son más continuos y la desaceleración del ritmo de crecimiento es cada vez mayor.

En entrevista para la revista *Diálogo*, publicación de la Universidad de Puerto Rico, el reconocido economista Francisco Catalá señala que la economía de PR viene confrontando serios problemas desde la década de los 70. El economista señala que durante los años 1973 al 2000, el crecimiento económico osciló en alrededor de un dos por ciento y el peor período lo estamos viviendo ahora, del 2000 al 2011, con

⁴⁶⁷ La realidad es que existen diversas variables que inciden en la economía y pueden actuar de forma positiva o negativa en determinados momentos. Un ejemplo común en PR es el efecto de los huracanes. En términos generales, el azote de huracanes suele beneficiar la economía de PR porque para enfrentar estos fenómenos atmosféricos las personas tienen que hacer preparativos y se ven obligadas a invertir en el comercio local. Los supermercados, ferreterías y otros comercios se benefician bastante de esta actividad climática. No obstante, a pesar de que la devastación provocada por huracanes fuertes como Hugo en 1987, y Georges en 1998, inicialmente produjo un estancamiento temporal de la economía, la inyección de fondos provenientes de distintas fuentes (especialmente fondos federales de ayuda para desastres) generaron actividad económica durante el proceso de reconstrucción, lo que evitó, según argumenta Irizarry Mora (2011), que se continuara con un período de recesión extendido. Después de 1991, PR experimentó un crecimiento lento hasta que el 11 de septiembre de 2001, con los ataques terroristas de Nueva York, comenzó un período de estancamiento económico del cual no se ha recuperado aún.

⁴⁶⁸ López, T. y Villanueva, N. (2006)

cifras que han ido bajando del uno (1%) por ciento hasta por debajo del cero.⁴⁶⁹ De acuerdo con Catalá, durante el período de la Guerra Fría, Puerto Rico ocupaba una posición de acceso privilegiado en el mercado norteamericano, lo cual beneficiaba el mercado y las empresas locales. Desde que se redujeron las barreras arancelarias y se multiplicaron los tratados comerciales, los accesos al mercado norteamericano se han abierto y ahora PR compite con otros países que no estaban presentes en la década de los 1950.

Catalá sostiene que el colapso del modelo económico puertorriqueño y sus repercusiones en la calidad de vida de sus habitantes ya se hace palpable:⁴⁷⁰

“(...) no es la morosidad del crecimiento económico la señal más preocupante, los indicadores más ominosos son los que se asocian a la hipertrofia. Ésta se manifiesta de innumerables maneras: dependencia del capital externo acompañada de una extraordinaria remisión de ganancias; falta de eslabonamiento sectorial e inter-industrial; bajas tasas de participación laboral con desempleo crónico; desproporción entre la compensación a los empleados y el rendimiento del capital; creciente economía subterránea en la que sobresale el componente criminal vinculado al trasiego de drogas; degradación ambiental; abandono y deterioro de los cascos urbanos junto a un desordenado proceso

⁴⁶⁹ Andrade, E. (2008, mayo/junio). La pérdida del privilegio: Puerto Rico ante los mercados internacionales. *Diálogo*, pp.10-11.

⁴⁷⁰ Catalá, F. A. (2007). Todo es cuestión de medida. (P. 24) En: Colón, L. (2007). La tarea inconclusa: pobreza y desigualdad en el siglo XXI. *Revista de Ciencias Sociales* (17) pp.78-117

de expansión urbana en un país que tiene 3.9 millones de habitantes, (...) 428 personas por km. cuadrado, carencia de un sistema de transportación colectiva y más de dos millones de automóviles, (...) mezquindad en el espacio de consumo de bienes públicos, transportación, salud, educación, cuando se compara con el ostentoso espacio privado de consumo, cuyo emblema muy bien puede ser los cerca de 30 millones de pies cuadrados de cómodos centros comerciales en los que cabe, si se apretuja, toda la población de Puerto Rico.” (p. 93)

Otros economistas argumentan que en PR el sector de la empresa privada es muy débil y por ello, no ha logrado crear los empleos esperados. En opinión del economista Manuel Lobato Vico, uno de los retos mayores que enfrenta la economía de PR es precisamente desarrollar la empresa privada.⁴⁷¹

“el tamaño y dinamismo de este sector todavía no responde al papel de Puerto Rico en la economía mundial, y deben buscarse mecanismos para fortalecerlo, en especial a empresas de tamaño pequeño y mediano y en los sectores de aplicación de conocimientos.” (p. 11)

⁴⁷¹ Andrade, E. (2008, mayo/junio). La pérdida del privilegio: Puerto Rico ante los mercados internacionales. *Diálogo*, pp.10-11.p. 11

De acuerdo con Davis y Rivera Batiz,⁴⁷² el estado de subdesarrollo en que se encuentra el sector de la empresa privada en PR hace que el clima para el desarrollo económico de este sector sea inhóspito. Al respecto, los autores enumeran seis factores que han contribuido al subdesarrollo de este sector y por ende, a la caída de empleos:

- Las altas transferencias federales minan los incentivos del trabajo y contribuyen a la falta de experiencia y al desarrollo de destrezas laborales.
- Las leyes de salario mínimo desalientan la contratación de trabajadores menos diestros, lo que afecta el crecimiento de empleos en industrias que emplean personas con menor educación.
- Una larga historia de gran empleomanía en el sector público ha desalentado el crecimiento del sector privado por falta de presión competitiva.
- Una estructura industrial pobremente desalineada con el tipo de oportunidad de empleo necesario para su población. (Los autores responsabilizan a la sección 936 del código de rentas internas federal por ayudar a crear esta estructura deficiente)
- Las leyes contributivas de PR benefician demasiado los intereses de ciertos negocios a expensas del bien común

⁴⁷² Davis, S. y L. A. Rivera Batiz. (2006). The Climate for Business Development and Employment Growth (Cap. 6) En: Collins, S, B.P. Bosworth y M. A. Soto-Class (Eds.). (2006). *Restoring Growth in Puerto Rico: Overview and Policy Options*. Washington DC: Center for a New Economy and Brookings Institute

- Un ambiente excesivamente regulador impide la entrada de empresas, estanca la creación de nuevos empleos y erosiona la competitividad.
- El proceso de otorgación de permisos es deficiente y crea problemas que afectan el desarrollo de nuevos proyectos, encarece el establecimiento de nuevos negocios y retrasa el desarrollo económico. (p. 61-62).

La mayoría de los economistas puertorriqueños⁴⁷³ coinciden con la noción de que los factores principales del ciclo recesivo más reciente (desde 2006) son los siguientes: un creciente endeudamiento del Estado (actualmente la deuda pública asciende a \$60,656 billones); la degradación del crédito del ELA de PR por las casas acreedoras, una recesión continua acompañada por el aumento del barril de petróleo; la caída en la capacidad competitiva de la economía puertorriqueña (debido en parte, a la pérdida de empleos manufactureros provocada por la eliminación de la sección 936); el aumento de precios en bienes y servicios básicos (inflación); disminución en las recaudaciones directas e indirectas del gobierno frente al gasto gubernamental (resultando en déficit sustancial acumulado) y la desaceleración en el ritmo de crecimiento.

Para Juan Agosto Alicea,⁴⁷⁴ ex Secretario del Departamento de Hacienda del Gobierno de PR para el año 1985, el problema económico de la Isla no es un asunto cíclico, sino de crisis. De acuerdo con Agosto Alicea, autor del libro: “*Crisis: al*

⁴⁷³ Irizarry Mora (2011); Alameda (2000); Catalá (1999) y Lobato Vico en: Andrade (2008), entre otros.

⁴⁷⁴ Agosto Alicea es un reconocido contador público autorizado (CPA) que trabajó como Secretario del Departamento de Hacienda del ELA bajo la gobernación del Lic. Rafael Hernández Colón en 1985 y ha sido asesor de gobernadores del Partido Popular Democrático (PPD). Agosto, J. (2011). *Crisis: al borde de la quiebra*. Colombia: Panamericana Formas e Impresos, S. A.

borde de la quiebra”, hay tres indicadores económicos principales que revelan la situación de emergencia económica en la que se encuentra el país. El primer indicador que el autor menciona es el estado de los activos⁴⁷⁵ del gobierno en comparación con las deudas acumuladas. A juicio de Agosto Alicea, el Gobierno Central ha caído en una situación crítica donde la deuda acumulada sobrepasa el valor de sus activos. Según las cifras aportadas por el autor, lo alarmante de la situación de PR es que al 30 de junio de 2010, el déficit acumulado ascendía a \$30, 427 millones. El autor estima que el déficit acumulado aumentó de \$6,518 millones en el año fiscal 2000 a \$30,427 millones en el 2010. Esto significa un incremento de \$23,909 millones equivalente a un promedio de déficit anual de \$3,043 millones. Según Agosto Alicea, la razón principal para los aumentos tan drásticos se debe a la serie de déficits acumulados año tras año durante la primera década del siglo XXI.⁴⁷⁶

El segundo indicador de que la economía del país está al borde de la quiebra, según el análisis de Agosto Alicea, es el déficit estructural del fondo general del gobierno. Cuando el autor habla del fondo general se refiere al dinero operacional

⁴⁷⁵ Los activos se refieren a las propiedades o recursos financieros que pertenecen al gobierno. Los activos netos se calculan restando las deudas del total de activos, si la cantidad de activos es mayor que las deudas, se le denomina sobrante (superávit), que en la empresa privada equivale al capital de la empresa. Cuando las deudas sobrepasan los activos, se crea un déficit acumulado que si persiste o aumenta considerablemente, puede significar la quiebra o bancarrota. Los cálculos que hace el autor los obtiene de los informes financieros del gobierno que reflejan en gran medida, el estado de situación de la economía del País. Sin embargo, es bueno aclarar que, a diferencia de los negocios privados, el estado de activos netos del gobierno central no incluye ciertos activos o propiedades (activos fijos) que son financiados por el gobierno. Debido a esto, el déficit acumulado del gobierno central refleja deudas de bonos pendientes de pago de ciertas obras de infraestructura que pueden quedar excluidas como activos. A este respecto el autor menciona como ejemplo la obra del Coliseo José Miguel Agrelot (ver p. 272). Otro dato que el autor menciona es que los estados financieros del gobierno central no incluyen la situación fiscal de las corporaciones públicas principales que preparan sus propios estados. No obstante, la información recopilada por el autor sostiene que de acuerdo a las cifras examinadas, estas corporaciones han visto que su capital se ha reducido en \$1,547 millones en un periodo de 9 años.

⁴⁷⁶ Con respecto a este planteamiento el autor indica que, de acuerdo a la información que pudo obtener de las finanzas gubernamentales (mientras ocupaba el cargo de Secretario de Hacienda), desde 1970 ya existían déficits estructurales pero en menor escala que los actuales (p. 278).

primario que ingresa al gobierno, principalmente por las recaudaciones de contribuciones sobre ingresos, ventas y arbitrios. Desde el año 2000, el fondo general ha experimentado déficits estructurales considerables debido a la merma en las recaudaciones. Como es de esperar, el problema de los déficits estructurales está muy ligado al de la deuda pública,⁴⁷⁷ tercer indicador que de acuerdo al autor, es responsable de la grave crisis económica que sufre el país. El autor lo resume de esta manera:

“Por último, si sumamos las deudas del gobierno central, las corporaciones públicas y los municipios, la deuda pública de Puerto Rico, a diciembre del 2009, se eleva a \$60,656 millones. Este total de deuda pública equivale a un 95% del Producto Nacional Bruto (PNB). Esta proporción era un 75% en el 2005 y un 58% en el 2000. O sea, que el total de la deuda pública del País (gobierno central, las corporaciones públicas y los municipios) ha crecido a un ritmo mayor que la economía de Puerto Rico.” (p. 290)⁴⁷⁸

⁴⁷⁷ La Constitución de PR tiene como mandato que los presupuestos del Gobierno (que son sometidos a la Legislatura para su aprobación, tienen que estar balanceados para evitar caer en déficits. Incluso, el mandato constitucional establece que el pago de principal e intereses (servicio de deuda) no excederá el 15 por ciento de los ingresos internos anuales del País, calculado con el promedio de los ingresos del fondo general para los últimos dos años fiscales. También establece que si la deuda se excede del 15 %, para pagar la deuda nueva se debe legislar un nuevo impuesto. No obstante, la realidad es que las diferentes administraciones de gobierno han utilizado préstamos para financiar los déficits estructurales del fondo general y de las corporaciones públicas que hayan caído en déficit. Como consecuencia de esta mala práctica y ante la incapacidad del gobierno de crear las condiciones necesarias para que el País genere riqueza (capital), se provoca la crisis que estamos viviendo actualmente.

⁴⁷⁸ Agosto, J. (2011). *Crisis: al borde de la quiebra*. Colombia: Panamericana Formas e Impresos, S. A.

Dicho de otro modo, la economía del PR actual está en precario. Todo parece indicar que la crisis de civilización que vive PR se debe principalmente a que el modelo de desarrollo puertorriqueño no se ajusta a la realidad actual del País. De ahí la importancia de proponer un nuevo modelo de desarrollo que llene las necesidades del PR presente. Algunas de las estrategias económicas propuestas para PR y que serán discutidas más adelante en el capítulo son: diversificar la producción manufacturera y agrícola, buscar nuevos mercados nacionales e internacionales, fortalecer el cooperativismo y las empresas comunales y aumentar los proyectos de colaboración entre el Gobierno y la empresa privada. Hay que recalcar que todas las estrategias propuestas que implican la utilización de nuestros recursos naturales deben considerarse dentro del marco de la sostenibilidad. Es decir, tomando en consideración la capacidad de acarreo de los ecosistemas y protegiendo al medioambiente.

La sostenibilidad económica está directamente vinculada a la sostenibilidad ambiental debido a que el mantenimiento del capital económico depende del uso adecuado del capital natural. Sobre el estado de situación del capital natural de Puerto Rico hay mucha tela que cortar. Según puedo afirmar que nuestra Isla ha sido bendecida con una riqueza natural exquisita, tal y como ha sucedido en otros lugares, nuestro patrimonio natural ha sufrido los desmanes del modelo industrial de desarrollo. De acuerdo con Montañéz y Meyn, el deterioro ambiental en Puerto Rico comienza en la década de los años 1960, luego de que concluyera la “era dorada” del modelo económico de Manos a la Obra. En dicho período, el Gobierno Federal aprobó la ley del salario mínimo y la mano de obra puertorriqueña se convirtió en una más cara, lo que restringió el comercio exento de impuestos.

Desde entonces, Puerto Rico dejó de ser el paraíso de inversión de la industria liviana. Sin embargo, en lugar de explorar otras alternativas de desarrollo, se optó por atraer industrias extranjeras de alta inversión de capital, pero de baja capacidad de empleo. Gracias a la aprobación de las leyes de incentivos industriales y cuotas especiales de importación para el petróleo, se permitió el establecimiento de industrias petroleras en la Isla (etapa de la industria pesada). La implantación de estas refinerías de petróleo en la costa sur y norte de PR fueron las principales responsables de la era de mayor contaminación en la Isla. El Gobierno de PR justificó el desarrollo de la industria pesada alegando que los parques industriales traerían otras industrias satélites que generarían muchos empleos, situación que nunca ocurrió.

Estudios llevados a cabo por *Misión Industrial de Puerto Rico*⁴⁷⁹ en 1973, confirmaron el aumento en enfermedades pulmonares en los residentes de las comunidades adyacentes a las petroquímicas, así como el descargue de desperdicios peligrosos como mercurio, cadmio y plomo, que fueron vertidos a los ríos y al mar, lo cual redujo sustancialmente la pesca de esas áreas. Los reportajes de accidentes y envenenamientos por emanaciones de gases tóxicos en las áreas de trabajo en varias de estas compañías, impulsó la lucha de las comunidades en contra de este tipo de industria. A fines de la década de los 70, las principales refinerías, como la

⁴⁷⁹ Misión Industrial de PR es una organización ambientalista ecuménica fundada en 1969, auspiciada por nueve denominaciones eclesiásticas y dos proyectos ecuménicos. Este grupo se ha dado a la tarea de denunciar el impacto negativo del modelo económico en el ámbito social, político y ambiental de PR. Además, ha impulsado la organización de comunidades como centros de lucha ambiental (Montañéz y Meyn, 1989).

Commonwealth Oil Refining Company (CORCO) y la *Union Carbide*, cerraron operaciones dejando áreas severamente contaminadas y un enorme desempleo.⁴⁸⁰

Después de este período, otras corporaciones multinacionales han llegado a la Isla para establecer plantas de producción farmacéutica, química, electrónica, de equipo médico y otras, ligadas al aparato militar norteamericano. Estas corporaciones trajeron nuevos problemas ambientales durante las décadas de los 70 y 80. Las industrias farmacéuticas extraen millones de galones de agua subterránea de los acuíferos de la costa, lo cual permite la intrusión salina y hace que ésta pierda su potabilidad. Además, muchas de estas industrias descargan contaminantes al subsuelo a través de pozos de inyección. Esta práctica es altamente contaminante porque las sustancias tóxicas se infiltran hacia los acuíferos que proveen agua potable a las comunidades aledañas a estas industrias.

Las industrias que se ubicaron al norte de PR han contaminado las aguas subterráneas de los acuíferos con desperdicios altamente tóxicos como el tricloroetileno, tetracloroetileno y cloroformo. Esta situación de contaminación de agua subterránea ha proliferado por toda la Isla y ha obligado al Gobierno a cerrar múltiples pozos que dan agua a municipios y a comunidades rurales. En otros casos, en 1976, industrias como la *Becton-Dickinson*, manufacturera de termómetros en el municipio de Juncos, por años estuvo descargando mercurio en las aguas del río Valenciano, aledaño al pueblo y depositando desperdicios contaminados con mercurio

⁴⁸⁰ A pesar del desastre ambiental que había originado la industria petrolera, el Gobierno de PR proyectó desarrollar un puerto de grandes proporciones que se ubicaría en la isla de Mona, una reserva natural de aguas prístinas y con especies únicas en el mundo, algunas de ellas en peligro de extinción. El proyecto conocido como el *Superpuerto*, tendría que manipular petróleo árabe refinado en la Isla para enviarlo a EU. Esta idea desató una de las mayores luchas ambientales del país y finalmente, no se realizó gracias a la participación de amplios sectores comunitarios, ambientalistas e incluso, científicos, que se unieron en contra del proyecto. (Montañéz y Meyn, 1989)

en el vertedero municipal y en los terrenos de la propia compañía. Cientos de trabajadores de esa fábrica quedaron incapacitados por envenenamiento con mercurio.⁴⁸¹

Durante la década de los años 60, el Departamento de Defensa Norteamericano roció la vegetación de las reservas boscosas de PR con un nuevo herbicida llamado agente naranja (*orange agent*) con objeto de determinar su efectividad en el trópico. Más tarde este potente herbicida fue utilizado en la Guerra de Vietnam para deforestar la selva vietnamita.⁴⁸² La exposición directa al agente naranja ha sido asociada no sólo al desarrollo de diversos tipos de cáncer en soldados, sino a deformidades congénitas en hijos de excombatientes de esa guerra.⁴⁸³ Los efectos que esta sustancia peligrosa pudo haber tenido en los trabajadores puertorriqueños que llevaron a cabo las pruebas en los bosques de PR nunca se han investigado.

Por otra parte, durante más de 60 años la Marina de Guerra de los Estados Unidos estuvo llevando a cabo prácticas militares en las islas de Vieques y Culebra, ubicadas a unos 20 km al este de PR. Los constantes bombardeos, las pruebas con agentes químicos y radioactivos, han tenido un efecto nocivo en la agricultura, pesca, vida marina y humana. En 1975 la Marina abandonó la isla de Culebra, pero reforzó sus prácticas en Vieques. A mi parecer, la lucha por sacar la Marina Norteamericana de Vieques ha sido el movimiento popular más fuerte y aglutinador de ideologías en toda

⁴⁸¹ Montañéz y Meyn (1989)

⁴⁸² Villaizán, M. (2004). *Pruebas con herbicidas en Puerto Rico: Algo más que agente naranja*. Recuperado el 4 de junio de 2008, en: <http://www.paginadigital.comar/articulos/2004/2004prim/noticias27/134833-4.asp>

⁴⁸³ Institute of Medicine. (2008). *Health Effects in Vietnam Veterans of Exposure to Herbicides (Orange Agent)*. Recuperado el 4 de junio de 2008, en <http://www.iom.edu/>

la historia de PR. Finalmente, en el 2003 la Marina cesó sus prácticas en Vieques. Actualmente, la Marina realiza trabajos de limpieza ambiental en la pequeña isla; pero, se estima que las labores de limpieza podrían tomar más de diez años debido al nivel de contaminación allí existente. La incidencia de cáncer en Vieques es 25% más alta que en el resto de Puerto Rico.⁴⁸⁴

Según Carl Soderberg,⁴⁸⁵ director de la Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA) [siglas en inglés], Puerto Rico se enfrenta a tres grandes problemas ambientales para los próximos años:

- la contaminación del agua dulce como fuente para el consumo humano
- el inadecuado manejo de los desperdicios sólidos
- la pérdida del hábitat natural

El agua es un recurso natural indispensable para la salud y la vida en el planeta. De todas las regiones del mundo, América Latina y el Caribe, son la regiones que cuentan con mayor disponibilidad de recursos hídricos.⁴⁸⁶ No obstante, ya algunas zonas dentro de esta región confrontan problemas de escasez de agua. Se dice que el

⁴⁸⁴ Rivera, L. (2004, abril). *Vieques continúa con más cáncer que el resto del país*. Puerto Rico Herald. Recuperado el 15 de mayo de 2008, en <http://www.puertoricoherald.org>

⁴⁸⁵ Soderberg, C. (2006). *Difícil el desarrollo sustentable en Puerto Rico*. Recuperado el 23 de febrero de 2008, de Universidad Metropolitana de San Juan, Fundación para el Desarrollo Sustentable en <http://www.fundacionsustentable.org/modules.php?name=News&file=article&sid=1714>

⁴⁸⁶ Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Programa de las Naciones Unidas y el Medio Ambiente (PNUMA) (2002). *La sostenibilidad del desarrollo en América Latina y el Caribe: Desafíos y oportunidades*. Santiago de Chile: Publicaciones de Naciones Unidas

agua es el petróleo del mañana pues cada vez es más escasa y costosa.⁴⁸⁷ Según la EPA, el cuarenta por ciento (40 %) de las fuentes de abasto de agua de PR están contaminadas.⁴⁸⁸ Esto se debe a que los cuerpos de agua reciben descargas que provienen de la agroindustria (incluyendo ganadería, granjas avícolas, porquerizas, etc.); los pozos sépticos; las industrias y la sedimentación causada por la tala de árboles y capa vegetal. Cuando los suelos se deforestan, la erosión aumenta y disminuye la penetración del agua hacia el subsuelo. En estas condiciones, se pierde la fertilidad del suelo, aumenta la sedimentación de las represas y se reduce su capacidad para retener agua y evitar inundaciones.⁴⁸⁹ Además, esta situación, unida a la disminución del caudal de los ríos, afecta la capacidad de los cuerpos de agua de absorber contaminantes. La sedimentación de los cuerpos de agua también afecta negativamente las costas porque al desembocar en el mar, sedimentan los manglares, los humedales y los arrecifes de coral.⁴⁹⁰

Tradicionalmente, la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) ha incentivado las industrias establecidas en la Isla, proveyéndoles tarifas bajas o

⁴⁸⁷ Edwards, B. (con Hyett, P.) (2005). *Guía básica de la sostenibilidad* (1era ed.). Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

⁴⁸⁸ Soderberg, C. (2006).

⁴⁸⁹ García, N. (1996).

⁴⁹⁰ De acuerdo con Soderberg, el aumento en la contaminación de los cuerpos de agua provoca que la corporación pública encargada del recurso, la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA), tenga que comprar una mayor cantidad de químicos y utilizar tecnología más cara para potabilizar el agua. Soderberg considera que es necesario poner en marcha un programa intensivo de reforestación de las cuencas hidrográficas, así como dar mejor mantenimiento a los pozos sépticos, ya que una buena parte de la población rural no cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario para descargar aguas usadas.

servicio gratuito de agua.⁴⁹¹ Esta práctica le ha costado al pueblo de PR millones de dólares en infraestructura de servicios por la construcción y manejo de nuevas plantas de tratamiento y por el aumento en la extracción de agua proveniente de fuentes subterráneas. Ya que las industrias farmacéuticas son las que más agua extraen y, sobretodo, las que más contaminan, García propone que la AAA le cobre a estas industrias una cantidad proporcional al servicio recibido y les obligue a descontaminar los pozos y acuíferos afectados. Otro problema que confronta la AAA es la morosidad en la reparación de las múltiples averías que ocurren en las tuberías. Gran parte del agua potable de PR se pierde por sumideros que no se reparan con la rapidez que ello requiere.⁴⁹²

Quizás, debido a que en PR la lluvia es abundante, la mayoría de los puertorriqueños no cree en la necesidad de ahorrar agua. Cada día el consumo excesivo de agua y su demanda de servicio, aumenta considerablemente los costes de manejo de este valioso recurso. Según José Ortiz, director ejecutivo de la AAA, los puertorriqueños ahorrarían \$615 millones en los próximos nueve años, si los consumidores redujeran el consumo de agua potable en un 20%.⁴⁹³ En general, sabemos que la situación del agua a nivel mundial es crítica, por lo que su ahorro y buen manejo es indispensable para el desarrollo sostenible. Por lo tanto, Puerto Rico

⁴⁹¹ García, N.1996

⁴⁹² Según Irizarry Mora, la AAA pierde aproximadamente 45 por ciento del agua producida y un 30 por ciento del agua filtrada en las instalaciones de tratamiento se pierde a través de las rupturas del sistema de acueductos. Se calcula que los mares circundantes a PR reciben más de 200 millones de galones diarios de aguas usadas provenientes de hogares, las industrias y el comercio en general. Sólo la mitad de las viviendas descargan aguas usadas en el sistema de alcantarillado sanitario. Irizarry Mora (2011)

⁴⁹³ Díaz, M. (2008, 17 de febrero). Excesivo el consumo de agua en la Isla. *El Nuevo Día*, p. 18.

tiene que reforzar las leyes que protegen la calidad del agua, realizar campañas educativas intensas que conciencien a las personas sobre la importancia de este recurso, para que el país pueda encaminarse hacia una sostenibilidad de este capital natural.

El segundo problema ambiental más grave del país es la disposición de los desperdicios sólidos. Cuando Puerto Rico pasó de ser una sociedad agraria-rural para convertirse en una industrializada-urbana, se adoptaron unos estilos de vida propios del modelo económico impuesto. Según el poder adquisitivo de las personas aumentó, los patrones de consumo de artículos, que luego serían productos de desecho, también aumentaron. No sólo aumentó la cantidad de desechos generados, sino que la descomposición de los nuevos materiales de desecho es sumamente lenta y difícil. A diferencia de la sociedad agraria, donde la mayoría de los desperdicios eran orgánicos y biodegradables, la sociedad urbana-industrial genera una combinación de desperdicios que en su mayoría son resistentes a la descomposición natural. Este es el caso de los plásticos, la chatarra, la espuma de poli-estireno (*styro foam*) y los desechos industriales, entre otros. Si los desperdicios sobrepasan la capacidad de carga del ecosistema, éstos se convierten en un problema de sostenibilidad. La generación de desperdicios sólidos en Puerto Rico aumentó en 5.5 millones de toneladas entre 1970 y 2000.⁴⁹⁴ Definitivamente, este aumento en generación de basura coincide con el florecimiento del desarrollo industrial en la Isla.

En opinión de Soderberg, Puerto Rico produce basura como si fuera un continente, a razón de 3.9 libras (1.77 kg) diarias por habitante. La cantidad de

⁴⁹⁴ López, T. y Villanueva, N. (2006).

generación de desechos *per cápita* es mayor que la de los europeos (2.2 lbs. /1kg) y un poco menor que el país más industrializado del mundo, Estados Unidos (4.6lbs./2 kg). El problema se agudiza porque en el 2008 la EPA dispuso que una tercera parte (1/3) de los vertederos de basura o rellenos sanitarios del país, deberán cerrar para el año 2012 y no se podrán abrir nuevos lugares. Este mandato de la EPA se debe en parte a que, como PR tiene una extensa red hidrológica, la tarea de ubicación de vertederos en lugares que no afecten las aguas subterráneas y superficiales se hace extremadamente difícil. Ante esta situación, hay que buscar alternativas sostenibles para el manejo de los desperdicios sólidos.⁴⁹⁵ En definitiva, la situación de la disposición de los desperdicios sólidos en PR es crítica y por tanto, merece prioridad en los planes estratégicos que el Gobierno debe desarrollar para solucionar este problema.

El tercer problema ambiental de relevancia para la Isla es la destrucción del hábitat a través de la deforestación y transformación de la cobertura del terreno. La cobertura del suelo se refiere al tipo de material o vegetación que prevalece en la superficie del terreno. La transformación de la cobertura incluye: el desmonte, la tala de bosques, la transformación de terrenos agrícolas, humedales y pastos. Durante las primeras décadas del siglo XX, Puerto Rico tenía una economía agrícola basada principalmente en el monocultivo de la caña en los llanos costeros y el cultivo de café y tabaco en la montaña. De acuerdo con López y Villanueva, como consecuencia de

⁴⁹⁵ Dentro de las alternativas más estudiadas en Puerto Rico están, el reciclaje, recuperación, reducción y reutilización de materiales. No obstante, a pesar de que en 1992 se creó la Ley #70 (Ley de Reciclaje de PR), con el propósito de reciclar el 35% de los desperdicios para el año 2006, lamentablemente sólo se recicla el doce (12) por ciento de los productos (Soderberg, 2006). Otra propuesta impulsada recientemente es la instalación de un incinerador de basura para generar energía en el Municipio de Caguas. La mayoría de los ambientalistas han expresado preocupación por esta alternativa debido a que las cenizas residuales pueden ser tóxicas y tendríamos que disponer de ellas en lugares especiales (López y Villanueva, 2006).

la actividad agrícola, la mayor parte de la Isla era terreno cultivado y menos del cinco por ciento era zona cubierta de bosque. Con el decaimiento de la agricultura después de 1940, los bosques regeneraron naturalmente y en 1990, la cobertura era de un 30%. A pesar de que el área de bosque se ha recuperado, en los últimos 25 años, la cobertura urbana (construcciones de edificios y urbanizaciones) ha aumentado un 35%, especialmente en áreas costeras y aledañas a centros urbanos en el resto de la Isla.

La mayoría de las zonas impactadas por el desarrollo urbano están constituidas por humedales de agua dulce, manglares, llanos fértiles de gran potencial agrícola y las faldas de las montañas en áreas rurales cubiertas de bosque. En el caso de los humedales, éstos incluyen, manglares, desembocaduras de ríos, salitrales, pantanos, ciénagas, praderas húmedas, charcas y praderas de yerbas marinas. Este ecosistema, rico en biodiversidad, es también zona de amortiguamiento de inundaciones y protección contra huracanes. Una buena parte de los humedales ha desaparecido por la construcción de hoteles, marinas, urbanizaciones y centros comerciales. Según López y Villanueva, actualmente sólo el 13% de los humedales se encuentran protegidos. Por otro lado, el crecimiento desmedido de las áreas urbanas debido a la industrialización y a la construcción horizontal de complejos de urbanizaciones, ha provocado pérdida de bosques, contaminación de aguas y especialmente, pérdida de terrenos con alto potencial agrícola. Además, la dispersión urbanística, carente de planificación, aumenta los costes asociados a los servicios públicos y de infraestructura. La pérdida de terrenos agrícolas por un lado y la dispersión urbana por otro, son problemas que ponen en riesgo el capital natural de PR y por tanto, disminuyen las posibilidades de sostenibilidad para la Isla.

Dada la situación de deterioro ambiental de PR, no es de extrañar que el auge del movimiento ambientalista puertorriqueño coincida con el recrudecimiento de la crisis ambiental de los años 70. Es preciso recordar que esa década es también la que marca el nacimiento de las éticas ecológicas y el florecimiento del ambientalismo en Estados Unidos. Por esta razón, no me cabe duda de que el movimiento ambientalista puertorriqueño ha sido influenciado por la filosofía de estos grupos norteamericanos. A medida que fueron surgiendo los problemas de contaminación provocados por las petroquímicas y luego por las farmacéuticas, las comunidades se organizaron y comenzaron las denuncias y protestas en toda la Isla. La mayoría de las luchas comunitarias de esa época pudieron realizarse gracias a la labor organizativa y al apoyo legal de la organización ambientalista, *Misión Industrial*.

Algunas de estas luchas lograron agilizar el cierre de compañías, detener proyectos altamente contaminantes, pagar indemnizaciones a empleados, etc. No obstante, la mayoría de las industrias petroquímicas que abandonaron la Isla durante las décadas de los 70 y 80 sólo dejaron contaminación y desempleo.⁴⁹⁶ Una lucha comunitaria relevante y que tomó muchos años en resolverse, fue la de los residentes de la urbanización Ciudad Cristiana en Humacao. Esta urbanización fue construida sobre un terreno que fue rellenado con sedimentos provenientes del caño Fronteras (recipiente de desperdicios industriales del Parque Industrial de Humacao). Las 450

⁴⁹⁶ Montañéz y Meyn (1989), mencionan algunas de las luchas más sobresalientes que se llevaron a cabo en contra de las siguientes compañías: la petroquímica *Pittsburg Plate Glass Industries* (PPG) en Guayanilla, por escapes de cloro y emanaciones de mercurio; la *Caribbean Gulf Refining* en Cataño, por contaminación atmosférica; el complejo industrial químico-farmacéutico de Barceloneta, Manatí, Vega Alta y Arecibo, por contaminación de agua; la *Du Pont* y la *Merck Sharp & Dohme* por contaminación del río Manatí; la compañía *Cyanamid Agricultural* por pestilencia, explosiones e incendios; la *Beckton-Dickinson* de Juncos, por contaminación con mercurio y el Parque Industrial de Humacao por descargar plomo, mercurio, lindano, fenol, y otros desperdicios peligrosos al caño Fronteras de dicho municipio.

familias afectadas sufrieron los resultados nefastos de intoxicación con mercurio y otros metales pesados. La lucha comunitaria forzó al Gobierno a reubicar toda la comunidad y garantizarle la construcción de un nuevo complejo residencial; a realizar investigaciones médicas y legales y a pagar indemnización a los vecinos afectados.⁴⁹⁷

Otra batalla ambiental importante de los años ochenta, que detuvo los planes de explotación de los yacimientos de cobre en la zona central montañosa de la Isla, fue la que llevó a cabo la organización llamada *Taller de Arte y Cultura Casa Pueblo*, (mejor conocida como *Casa Pueblo*). Este esfuerzo comunitario evitó la destrucción de una vasta región de bosques y terrenos agrícolas aledaños a cuencas hidrográficas importantes en el municipio de Adjuntas.⁴⁹⁸ Hoy día, el grupo *Casa Pueblo*, en unión a otros grupos ambientalistas y comunitarios, mantiene una lucha en contra de los planes del Gobierno actual de construir un gasoducto de gas natural. El propuesto proyecto conlleva la construcción de una vía que correría la Isla de Norte a Sur, pasando por la región del *karso* e impactando considerablemente la biodiversidad y el recurso agua de esa zona ecológica tan importante. Además del daño ecológico a la zona, los que se oponen al proyecto consideran que, debido a que el gasoducto estaría ubicado muy cerca de las comunidades, en caso de un accidente la explosión de un material como gas natural sería devastador para miles de personas. Otro temor de los ambientalistas es la posible contaminación de las fuentes de agua subterráneas que pasan precisamente por el lugar donde el tubo estaría ubicado.

⁴⁹⁷ Montañéz y Meyn, (1989)

⁴⁹⁸ López y Villanueva, (2006)

Ante la incapacidad del Gobierno de velar por el cumplimiento de las leyes ambientales, muchas veces pasando por alto las actividades ilegales de desarrolladores⁴⁹⁹ inescrupulosos y de las industrias contaminantes, los grupos comunitarios han tenido que tomar en sus manos la tarea de denunciar actos que ponen en peligro la salud de la comunidad. Indudablemente, el trabajo realizado por grupos comunitarios y ambientalistas del País, ha rendido frutos en términos de la defensa de nuestros recursos naturales y el detente de proyectos que ponen en peligro la salud de nuestros ecosistemas. Además, la labor de los movimientos ambientales ha demostrado que la responsabilidad de velar por el derecho al disfrute de una mejor calidad de vida no recae exclusivamente en el Gobierno, sino que es responsabilidad de todos. Mucho más cuando la historia nos demuestra que ha sido el propio Gobierno de PR, impulsando el establecimiento de industrias altamente contaminantes,⁵⁰⁰ el que ha propiciado el estado de deterioro ambiental en el que nos encontramos actualmente.

Por otro lado, a falta de un modelo de desarrollo sostenible, en las últimas tres décadas el Gobierno ha promovido la industria de la construcción como base de la economía y sinónimo de progreso. Esta práctica consiste en desarrollar

⁴⁹⁹ Me refiero, principalmente, a dueños de compañías de construcción de grandes complejos de vivienda que construyen en áreas ecológicamente sensibles o sobre terrenos con gran potencial agrícola.

⁵⁰⁰ En la década de los 1970, las comunidades del municipio de Rincón lograron el cierre de la planta nuclear *Bonus*, la cual sufrió escapes de radiación. Con esta acción, se detuvieron los planes del gobierno de establecer plantas nucleares en toda la Isla. Además, se denunciaron prácticas de contaminación termal provocadas por las plantas termoeléctricas ubicadas en las costas. A mediados de los años 1970, se aprobaron leyes para el establecimiento de agencias gubernamentales como, la Junta de Calidad Ambiental y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, que tienen la responsabilidad de velar por la calidad del ambiente y la protección de los recursos naturales, respectivamente. Desde la década de los años ochenta en adelante, la lucha ambiental en PR ha logrado crear más conciencia en el pueblo puertorriqueño sobre los asuntos ambientales. En la actualidad los grupos comunitarios se han multiplicado y están mucho más organizados.

urbanizaciones (en su mayoría de alto coste) en terrenos agrícolas de gran valor, poniendo en peligro esa parte del capital natural que es esencial para nuestra supervivencia. En respuesta a esta nueva modalidad de desarrollo económico, últimamente la lucha ambiental se ha enfocado mayormente en contra del desarrollismo desenfrenado. Lamentablemente, a pesar de que en PR el proceso de otorgamiento de permisos de construcción está bastante regulado, en ocasiones se han permitido desarrollos en áreas propensas a derrumbes o muy cerca de cuerpos de agua. Casos como los de hundimientos de casas, ya sea por inestabilidad del terreno o por desprendimientos de rocas que han impactado residencias, han proliferado en años recientes. En consecuencia, los grupos comunitarios han tenido que recurrir a estrategias costosas (como llevar los casos a los tribunales) para defender sus derechos.

Al concluir esta sección, me reitero en que el estado de situación actual de Puerto Rico presenta múltiples desafíos para la sostenibilidad. No obstante, considero que la adopción de un modelo sostenible que responda a las particularidades de nuestra situación política, socioeconómica y ambiental, es la mejor estrategia para garantizar la atención a las necesidades básicas de nuestros ciudadanos y la vez, la protección y conservación de nuestro capital natural. En términos de nuestra situación ambiental, no me cabe duda de que la aportación de los grupos ambientalistas ha sido y sigue siendo crucial para la defensa del ambiente y la protección de nuestros recursos naturales. Si no fuera por la combatividad y el compromiso de este esfuerzo colectivo, la situación ambiental en Puerto Rico sería mucho más precaria.

Aún así, estimo que en la mayoría de los puertorriqueños existe cierta apatía de ejercer un rol más participativo en conflictos de índole ambiental. Por esa razón, no

nos extraña que quienes hacen las denuncias en los medios de comunicación son siempre los mismos. En nuestras manos está transformar la apatía en compromiso. Por tanto, como uno de los objetivos primordiales del desarrollo sostenible es garantizar la participación de las comunidades en la búsqueda de soluciones a los problemas sociales, económicos y ambientales existentes y por ende, mejorar la calidad de vida actual y de las futuras generaciones, creo que la implantación de un modelo sostenible que se ajuste a la realidad puertorriqueña es la herramienta de transformación más adecuada para garantizar la calidad de vida que todos anhelamos.

Viabilidad del desarrollo sostenible para Puerto Rico

A mi modo de ver, la situación de crisis por la que atraviesa Puerto Rico merece la puesta en marcha de un Modelo de Desarrollo Sostenible Autóctono,⁵⁰¹ que integre lo humano, social, económico y ambiental, desde una perspectiva ética de derechos humanos, como la que ha sido propuesta por el Programa de Naciones Unidas para el

⁵⁰¹ Vale la pena mencionar que en el 2010, la Junta de Planificación de la Administración del actual gobernador, Luis Fortuño, presentó en vistas públicas un borrador de su “Plan Integral de Desarrollo Estratégico Sostenible de Puerto Rico”. Aunque el título del Plan contiene las palabras, “integral” y “sostenible”, el referido documento tiene múltiples deficiencias conceptuales y en mi opinión, carece de una visión verdaderamente sostenible. Por ejemplo, el Plan incluye la creación de un “Comité de Implantación de la Visión” (grupo de trabajo con mayor responsabilidad) constituido, entre otros, por los Secretarios de los Departamentos de Desarrollo Económico (pilar económico), Depto. Transportación y Obras Públicas (pilar físico), Depto. de la Familia (pilar social) y **excluyendo** a uno de los más importantes, el Secretario de **Recursos Naturales y Ambientales**. O sea, que en el propuesto “plan sostenible” han dejado afuera al representante de la sostenibilidad ambiental del País. La mayoría de las estrategias de desarrollo económico propuestas en el documento no son novedades y más bien siguen el modelo económico vigente, por lo tanto, de ninguna manera constituyen transformaciones profundas y mucho menos que representen la visión sostenible. Tampoco describe con claridad la conexión entre los aspectos humano, social, económico y ambiental dentro de una visión sostenible integral. La visión que da fundamento al modelo que propongo para PR se aparta considerablemente del que ha propuesto la administración de Fortuño.

Desarrollo (PNUD).⁵⁰² Como ya he planteado, los modelos de desarrollo sostenible son propuestas de cambio que responden a la situación de crisis ecológica mundial y que tienen como objetivo mejorar las condiciones de vida de los seres humanos y propiciar un estado de armonía con los ecosistemas naturales. El modelo que propongo lo he denominado, *Modelo de Desarrollo Sostenible Autóctono (MDSA)*, porque se trata de una propuesta que debe responder a la realidad social, económica y ambiental de Puerto Rico. es decir, elaborado a la medida de sus necesidades particulares.

Puerto Rico necesita diseñar un MDSA que —en oposición a la visión del modelo de desarrollo existente—se presente como paradigma de cambio. El MDSA propuesto se basa en una visión fundamentalmente ética porque considero que el ser humano es el principal responsable del estado de crisis actual y por ello, es moralmente responsable de enmendar su conducta negligente y actuar por el bien común, que sólo se logra mediante un sabio sostenimiento del medio en el que habita. Dicha visión parte de la premisa de que los seres humanos somos parte integral de un gran ecosistema, cuyas redes de interacción entre ecosistemas zonales proveen el equilibrio necesario para dar soporte y mantenimiento a la vida en el planeta. A lo largo de la historia hemos visto cómo el impacto de las actividades humanas, mediadas por la implantación de modelos de desarrollo que no han tomado en cuenta la fragilidad de los ecosistemas naturales, han afectado dicho equilibrio.

⁵⁰² Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (1998) La Integración de los Derechos Humanos en el Desarrollo Humano Sostenible. Recuperado el 5 de noviembre de 2010, en : <http://www.un.org>

Puerto Rico, como la mayoría de los países del orbe, también se ha dejado guiar por un modelo de desarrollo basado en un consumo desproporcionado de recursos y energía, provocando la situación de insostenibilidad actual. Creo que el momento presente es el más oportuno para cambiar de modelo y presentar un MDSA cuyo fundamento holístico nos guíe hacia el derrotero de la sostenibilidad. Según vaya fluyendo la discusión, daré atención a los problemas más apremiantes que confronta PR en los aspectos humano, social, económico y ambiental, e iré presentando aquellas estrategias sostenibles que a mi juicio, pueden contribuir a la solución de los mismos.

Sostenibilidad supone también justicia y equidad. Desde el punto de vista ético, me reafirmo en que la visión sostenible del desarrollo es la que mejor propicia la consecución de estos valores. Al examinar el estado de situación de Puerto Rico tengo que reconocer que la transformación hacia el desarrollo sostenible constituye un gran reto. En primer lugar, su situación colonial le impide tomar decisiones de envergadura que lo encaminen hacia la autosuficiencia. En segundo lugar, la falta de consenso para establecer un mecanismo que resuelva satisfactoriamente este problema, se convierte en uno de los mayores obstáculos hacia el desarrollo sostenible del país. No obstante, el hecho de que encontremos este primer obstáculo en el camino hacia la sostenibilidad, no significa que tengamos que esperar a resolver el *status* político para luego diseñar un modelo sostenible. Por el contrario, implantar un modelo de desarrollo sostenible que funcione, aún dentro de nuestra situación colonial actual, nos debe llevar consecuentemente a la solución del problema del *status* político. En la marcha hacia ese objetivo primordial, se pueden trabajar otras áreas del modelo que propicien la transformación necesaria.

Uno de los objetivos de la sostenibilidad es garantizar una calidad de vida en armonía con el ambiente que se habita. La calidad de vida aceptable es aquella que garantiza educación, salud y bienestar al individuo, y mantiene el hábitat. De esta manera, el capital humano, entendido éste como el conjunto de cualidades (físicas y espirituales), capacidades y experiencias cognitivas que posee un individuo, se conserva. Como planteé en el capítulo III, las sociedades del conocimiento promueven el fortalecimiento del capital humano porque la economía del conocimiento depende de cuán capacitados estén sus individuos. Cuando hablo del capital humano de un país me refiero a su población. Es decir, en la medida en que los ciudadanos se eduquen, estén saludables y puedan disfrutar de un nivel óptimo de bienestar general, el capital humano se fortalece y es conservado. Aunque la decisión de invertir en el capital humano es una cuestión individual, el colectivo tiene la responsabilidad de educar y crear conciencia sobre la importancia de mejorar y dar mantenimiento a las capacidades individuales para el beneficio del propio colectivo. En mi opinión, para acrecentar su capital humano, la sociedad puertorriqueña tiene que ajustarse a las transformaciones que han venido moldeando a las sociedades del conocimiento. Esta ineludible realidad me lleva a plantear que el modelo propuesto (MDSA), tiene que enmarcarse dentro del contexto de una sociedad de conocimiento emergente.

Las sociedades del conocimiento funcionan a base de la productividad de aquellos individuos que utilizan sus capacidades cognitivas para generar productos del conocimiento. Es por dicha razón que en estas sociedades la inversión en la educación es una constante indispensable para el mantenimiento de su capital humano. En el caso de Puerto Rico, por muchos años, el gobierno ha invertido en la educación de su población, lo cual ha contribuido notablemente al desarrollo

económico y consecuentemente a mantener un capital humano de excelencia. No obstante, según mencioné en la sección anterior, en las últimas dos décadas, el sistema educativo de PR ha mostrado deterioro, especialmente en términos de la calidad de la enseñanza y el aprovechamiento académico de sus estudiantes. De esta situación prevalecer o empeorar, corremos el riesgo de menoscabar nuestro capital humano. Lo que significa que para que PR pueda mantener esa parte vital del capital humano en buenas condiciones, hay que, entre otras cosas, fortalecer y enriquecer el sistema educativo puertorriqueño en todos sus niveles.

En esa dirección, Ladd y Rivera Batiz⁵⁰³ sostienen que para mantener la salud económica de PR, su sistema de educación tiene que mejorar tanto en el aspecto administrativo como en la calidad del currículo. Además, añaden que hay que cerrar las brechas educativas entre los grupos socioeconómicos, porque al momento, los pobres tienen altas tasas de deserción escolar y bajas tasas de ingreso a las universidades. Como es de esperar, la baja escolaridad de los pobres se convierte en un círculo vicioso que dificulta su acceso al mercado laboral y a los empleos de mejor remuneración. Para la que denominamos sostenibilidad humana es fundamental que se provean soluciones inmediatas a este problema socioeconómico. En términos generales, concuerdo con los planteamientos de los autores. No obstante, creo que para que PR pueda insertarse adecuadamente en la economía del conocimiento tiene que transformar la visión educativa tradicional por una visión de construcción de conocimiento. Esto es, donde el conocimiento se construye mediante redes de interacción interpersonal.

⁵⁰³ Ladd, H. F. y F. L. Rivera-Batiz (2006) Education and Economic Development (Cap. 5) En: Collins, S, B.P. Bosworth y M. A. Soto-Class (Eds.). *Restoring Growth in Puerto Rico: Overview and Policy Options*. Washington DC: Center for a New Economy and Brookings Institute.

Como explica el catedrático Eliut Flores,⁵⁰⁴ para que PR pueda avanzar, su sistema educativo tiene que sufrir una transformación desde la cabeza hasta los pies. Sobre todo, cambiar lo que él llama, la visión educativa de “*consumo de conocimiento*” por una de “*producción de conocimiento*”.⁵⁰⁵ Para Flores, la educación en PR se basa en un modelo obsoleto de consumo de conocimiento que depende demasiado de la pizarra y el papel, y no se enfoca en desarrollar las destrezas digitales de sus maestros y estudiantes para la producción de conocimiento. En palabras de Flores, “*los maestros tienen que dejar de pensar análogamente y pensar digitalmente.*”⁵⁰⁶ Según Flores explica, los maestros deben convertirse en productores de conocimiento, emprendedores, aprovechando las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) que tienen a su disposición. Utilizando su peritaje de forma creativa, los maestros serán más efectivos en capacitar a sus estudiantes con las destrezas digitales que son indispensables en la sociedad del conocimiento.

Para mí, la visión educativa de producción o construcción de conocimiento, vista desde una perspectiva sostenible, es la que integra todo tipo de conocimiento: tecnológico, científico, cultural, ambiental, de derechos humanos, etc.; en un ambiente creativo donde las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) son herramientas útiles que enriquecen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. A mi modo de ver, en una educación de creación de conocimiento los estudiantes no son espectadores o esponjas de conocimiento, sino que la información compartida es

⁵⁰⁴ El Dr. Eliut D. Flores es catedrático de la Escuela de Ciencias y Tecnologías de la Información de la Universidad de Puerto Rico en Río Piedras.

⁵⁰⁵ Flores utilizó dicha frase en una entrevista radial que realizó el reportero Normando Valentín durante la actividad Tecno Caribe 2011, (WQAK radio, 7 de diciembre, 2011).

⁵⁰⁶ Flores, E. (Comunicación Personal, 7 de diciembre de 2011)

utilizada para desarrollar individuos capacitados, con dominio de la ciencia y la tecnología pero también aptos para practicar aquellos valores éticos, morales y espirituales, que son indispensables para mantener la calidad de vida que todo ser humano merece en una sociedad desarrollada. Esta visión integral del conocimiento es el nuevo enfoque educativo propuesto por la UNESCO,⁵⁰⁷ dentro de su visión integral de desarrollo humano sostenible que discutí en el capítulo III y es precisamente la que propongo para el MDSA puertorriqueño. Dicha visión incluye la educación ambiental como aspecto indispensable para el desarrollo de una conciencia ética ecológica que facilite el camino hacia la sostenibilidad.

Hay que ser conscientes de que la inversión en una educación de calidad, acorde con las exigencias del siglo XXI, contribuirá sustancialmente no sólo a enriquecer el capital humano, sino a prevenir y combatir problemas actuales de pobreza y desigualdad, falta de justicia distributiva, pérdida de derechos humanos y sobre todo, deterioro progresivo de ecosistemas naturales que son indispensables para el sostenimiento de la vida. Por ello, la constante capacitación personal es un requisito indispensable para la inserción en la nueva economía, tanto a nivel local, como global. Ante este reto, los educadores tienen la responsabilidad de desarrollar al máximo sus capacidades, manteniéndose al día en la tecnología, desarrollando instrumentos de aprendizaje consonantes con una visión sostenible del desarrollo humano. Sin embargo, quiero recalcar que la responsabilidad de hacer realidad el cambio que queremos, no recae exclusivamente en los educadores, ni en los ciudadanos a nivel individual, sino que el colectivo es también responsable de transformar las estructuras

⁵⁰⁷ UNESCO. 2005. Towards Knowledge Societies. *World of Sciences*. Recuperado el 26 de julio de 2009, en :<http://www.unesco.org>

políticas y sociales que actualmente entorpecen el camino hacia un verdadero desarrollo sostenible.

Nuestras estructuras sociales, políticas y económicas, han sido moldeadas bajo visiones y modelos que se apartan de la verdadera naturaleza humana, es decir, de seres humanos pertenecientes a un gran ecosistema que funciona en red. Debido a ello, el ser humano tiene que afrontar problemas sociales y ambientales que son consecuencia de una conducta irreprochable contra su propia naturaleza. Esta conducta es reflejo de una visión errónea de la posición del ser humano en el mundo natural —del cual forma parte integral— y del cual no puede apartarse sin sufrir las consecuencias negativas que ello conlleva. Es por esta razón que los cambios estructurales que propone la visión sostenible son de carácter urgente. Al igual que en el resto de los países, la sostenibilidad en PR tiene ante sí el reto de solucionar problemas profundos como la crisis ecológica, la pobreza, las brechas cognitivas y digitales, la falta de acceso universal al conocimiento y muchos otros problemas que son resultado de una visión que es ajena a la consideración del ser humano como ente integral del ecosistema red. Por lo tanto, para lograr un desarrollo humano integral, que atienda adecuadamente la crisis de civilización del siglo XXI, hay que implementar un MDSA que se comprometa a desarrollar un capital humano de calidad.

En términos de su capital humano, PR tiene la ventaja de poseer una clase profesional bien educada y una fuerza obrera muy capacitada en áreas específicas de alta tecnología, electrónica y farmacéutica. Además, cuenta con recursos humanos con mucha experiencia gerencial y de gran capacidad empresarial. Pero si no transformamos el modelo de desarrollo existente, el éxodo del capital humano

puertorriqueño, especialmente de jóvenes bien educados, continuará en ascenso, poniendo en peligro esta parte esencial del desarrollo humano sostenible. La fuga de cerebros es un fenómeno común dentro de las sociedades del conocimiento y en este sentido, PR tampoco es la excepción. En su afán por combatir este problema, la mayoría de los países han optado por crear centros de desarrollo tecnológico como instrumentos de producción de conocimiento. Sin embargo, en PR hemos sido parcos para desarrollar esta modalidad. Hasta el presente, el único esfuerzo de este tipo en PR ha sido la creación del Corredor Tecnológico de Puerto Rico (PRTEC) en la zona oeste del país.⁵⁰⁸

Otras iniciativas que, de acuerdo con Irizarry Mora, han tenido buenos resultados y deben fortalecerse son los consorcios de colaboración como los que ha desarrollado el Sistema Universitario Ana G. Méndez (SUAGM). Estos consorcios agrupan gobiernos municipales, sectores de la empresa privada y sectores educativos. En la Isla existen los siguientes: INTECO (incluye los municipios entre Caguas y Humacao); INDENOR (varios municipios del norte); DISUR (alianza para el desarrollo de los municipios del sur) e INTENE (municipios de la zona noreste del país).⁵⁰⁹

A mi juicio, una manera de evitar la fuga de capital humano es poner en práctica la idea que propone el catedrático Flores sobre la creación de un banco de talentos de

⁵⁰⁸ De acuerdo con Irizarry Mora, E. (2011) el éxito de este proyecto dependerá del logro de acuerdos específicos entre el sector privado, la academia y las agencias gubernamentales que apoyan la iniciativa. P. 301.

⁵⁰⁹ Irizarry Mora, E. (2011).

PR. Según el catedrático,⁵¹⁰ para administrar sabiamente nuestro capital humano especializado, es importante elaborar una red global de talento científico-tecnológico puertorriqueño. Para Flores, el banco de talento intelectual de PR sería una herramienta útil que integra, maneja información y transfiere conocimiento entre figuras claves de la empresa privada e instituciones educativas y de investigación. Toda esta actividad se lleva a cabo bajo estrictos niveles de seguridad y la información compartida tiene como propósito promover la innovación, las alianzas estratégicas y el desarrollo de nuevas empresas que comercialicen los nuevos activos de conocimiento creado.

La idea del doctor Flores me parece muy valiosa pero, opino que este banco de información debe incluir a otros talentos (no necesariamente intelectuales especializados) como por ejemplo, líderes comunitarios y otros ciudadanos destacados que pueden aportar ideas y experiencia en áreas del conocimiento social, cultural, ambiental, etc., desde la perspectiva comunitaria. Después de todo, la visión sostenible que propongo parte de la premisa de que el éxito de un plan sostenible depende de la integración de conocimientos y para ello, la participación ciudadana es fundamental. De sobra sabemos que cuando no se toma en cuenta la opinión de todos los sectores de la sociedad, en el diseño, planificación y ejecución de proyectos de innovación —que de una manera o de otra, impactan a las comunidades— se crean malestares entre grupos que tarde o temprano, afectan la realización de los mismos. Por esa razón, siempre es saludable escuchar, consultar y dar participación a ciudadanos comunes que expongan sus puntos de vista y contribuyan con su conocimiento al desarrollo del país.

⁵¹⁰ Dr. Eliut Flores (EGCTI, UPRRP, diciembre 11, 2011) Comunicación personal.

Otros especialistas del tema de tecnología como Leandro Colón Alicea, Jaime Del Valle y Eduardo Aponte,⁵¹¹ concurren en que PR tiene que definir el rol de la tecnología en el proceso de desarrollo y para lograr esa meta, necesita elaborar una política tecnológica que se ajuste a la realidad puertorriqueña. A estos efectos, mencionan las siguientes recomendaciones que considero valiosas para el MDSA:

1. Fomentar la interacción entre los distintos usuarios de las tecnologías aprendidas y que estos se conviertan en agentes catalíticos de las posibles adaptaciones, apropiaciones e innovaciones tecnológicas que respondan a la realidad socioeconómica del país.
2. Aumentar la capacidad de absorción y difusión del conocimiento científico y técnico de la población.
3. Promover acuerdos de cooperación que faciliten la transferencia de tecnología con países de la región caribeña y latinoamericana.
4. Requerir que las empresas que se establezcan dediquen recursos significativos a la investigación y el desarrollo de nuevos productos y técnicas de producción.
5. Destinar recursos públicos a la investigación y el desarrollo como incentivo para la inversión manufacturera.
6. Fomentar la comunicación entre los ingenieros de producción y los de sistema, el personal técnico, los operarios, los administradores y los

⁵¹¹ Estos autores son citados en la obra de Irizarry Mora, E. (2011). P. 301.

empleados de mantenimiento, para facilitar el flujo de conocimiento adquirido.

7. Fomentar el intercambio intra-firma e inter-firma, que permita la transformación de tecnologías transferidas.
8. Iniciar formalmente acuerdos de colaboración entre las universidades del país y la empresa privada para el desarrollo del conocimiento.
9. Además del nivel universitario, dar importancia a la educación tecnológica desde la escuela primaria, como ocurre en varios países del sureste asiático.
10. Crear un consejo de información compuesto por representantes de distintos sectores de la sociedad, que tenga funciones de asesoramiento al sector público.
11. Estimular más específicamente la investigación pública y privada sobre la utilización de la biotecnología, salvaguardando los aspectos éticos y los relacionados con la salud pública.

La inversión tanto del Gobierno, como del sector privado, en proveer servicios que promuevan la calidad de vida y el mantenimiento del capital humano dentro del País, se traduce en sostenibilidad. Como parte de las estrategias sostenibles enfocadas en el desarrollo humano integral, las agencias gubernamentales tienen la responsabilidad de desarrollar programas que incluyan educación continuada para sus empleados así como actividades que mejoren su desarrollo físico, mental y cultural. Otros servicios que pueden ser mejorados y expandidos son aquellos que incluyen el desarrollo del deporte en comunidades de escasos recursos económicos. Invertir en la

infraestructura física de recreación y deportes en los municipios y promover actividades de desarrollo físico para toda la ciudadanía, incluyendo a personas con impedimentos físicos, es una alternativa sostenible que fortalece el capital humano.

Dentro de las estrategias sostenibles para el desarrollo físico y espiritual de los ciudadanos, está la creación de espacios verdes, como bosques y jardines en las áreas de trabajo y en los lugares públicos. En este sentido, las ciudades pueden recurrir a revitalizar espacios existentes, o crear nuevos. Además, se pueden conservar áreas naturales como ríos, bahías, bosques, etc., y construir veredas o paseos peatonales que bordeen dichas áreas. Las veredas o corredores pueden diseñarse con diversas rutas para trotar, caminar o practicar el ciclismo. Algunos municipios como Carolina, San Juan, Bayamón y Caguas, ya han desarrollado corredores ribereños construyendo veredas y vías verdes para la recreación, conservación y embellecimiento del entorno natural.⁵¹²

En el sector privado, he notado que algunas empresas, quizás influenciadas por el auge de la ética empresarial, han ido transformando su visión de la relación empresa-trabajador. La nueva visión empresarial se proyecta mucho más amigable y promueve la participación de los empleados en actividades variadas. Una visión novedosa es adoptar y poner en práctica el concepto de la empresa como una gran familia y realizar actividades sociales diversas que se extienden a los familiares del empleado. Además, muchas empresas invierten en equipos ergonómicos, gimnasios y actividades orientadas a mejorar la salud de sus trabajadores. Este tipo de inversión

⁵¹² Centro de Estudios para el Desarrollo Sustentable de la Escuela de Asuntos Ambientales de la Universidad Metropolitana (UMET). (2008). *Hacia el desarrollo inteligente: 10 principios y 100 estrategias para Puerto Rico*. Río Piedras: Editorial UMET

en el capital humano redunda en beneficios para la propia empresa, ya que promueve la retención y aumenta la productividad del empleado. Todas estas iniciativas ayudan al desarrollo de la sostenibilidad humana.

Al igual que la educación, la salud de los individuos es un objetivo primario para la sostenibilidad humana. Como indiqué en la sección anterior, los puertorriqueños carecen actualmente de un seguro de salud universal que cubra sus necesidades básicas de salud. A pesar de que el Sistema de la *Reforma* (puesto en vigor en 1994) provee servicios de salud a personas indigentes, el Colegio de Médicos Cirujanos de Puerto Rico estima que hay unas 500,000 personas que no poseen ninguna cubierta de salud⁵¹³. Estas personas no cualifican para el Plan de Salud del Gobierno pero, tampoco tienen capacidad económica para comprar un seguro de salud privado. En este sentido, creo que lo más conveniente para PR sería diseñar un sistema de salud universal al estilo de los países europeos. Por otro lado, el sistema de la *Reforma* ha resultado sumamente costoso. Se estima que PR gasta aproximadamente unos \$1,500 millones en su sistema de salud pero, una buena parte de este dinero se lo llevan las empresas aseguradoras (contratadas por el gobierno) que operan como intermediarias entre los médicos y los pacientes. El asunto del financiamiento de la Reforma es un problema.

En el 2001, bajo el gobierno de Doña. Sila María Calderón (primera mujer electa gobernadora de PR), se inició un proceso de reforma de la *Reforma*, con el propósito de mejorar la calidad de los servicios y costo eficiencia del Plan de Salud del

⁵¹³ Martínez, C. (2009, 28 de junio). Médicos piden seguro de salud universal. Associated Press. Recuperado el 20 de diciembre de 2011 en: <http://piprincon.blogspot.com/2009/06/puerto-rico-medicos-piden-seguro-de.html>

Gobierno. Se legisló para detener la venta de los centros de salud, se aprobó la Carta de Derechos del Paciente y se creó la Oficina del Procurador del Paciente. También se desarrollaron dos proyectos para la administración de un instrumento de medición de las funciones esenciales de la salud pública y un análisis sectorial de la salud. En el 2001, se realizó el primer taller de medición y en el 2004 el segundo. El proceso fue ampliamente participativo contando con la aportación de sectores del área de salud del gobierno, la academia, profesionales de la salud y la comunidad. Como resultado del proyecto, se comenzó la preparación de un documento que contiene un análisis del sistema de salud de PR que incluye recomendaciones de política pública, investigaciones y planificación de servicios de salud del país.

En el 2005 (mediante orden ejecutiva del gobernador Aníbal Acevedo Vilá), se nombró una Comisión Evaluadora del Sistema de Salud de PR para continuar la labor.. Ambos esfuerzos culminaron con la publicación del informe: *Perfil de los Sistemas de Salud de Puerto Rico*.⁵¹⁴ El documento publicado contiene veinte puntos que resumen los efectos de la *Reforma* en el sistema de salud de PR. A esos efectos, la Comisión Evaluadora concluyó lo siguiente:⁵¹⁵

1. El sistema de salud existente en Puerto Rico al año 2005, no es efectivo porque no se observan los beneficios en el mejoramiento de la salud de las personas tanto en el sector privado como en el Plan de Salud del Gobierno. Más bien se ha observado un estancamiento en estos

⁵¹⁴ Organización Panamericana de la Salud y Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. (2007). *Perfil de los Sistemas de Salud de Puerto Rico* (versión electrónica). Recuperado el 20 de diciembre de 2011 en :<http://www.lachealthssys.org/index.php>

⁵¹⁵ Ibid., p. 51

indicadores de salud. Además, existe un alto grado de insatisfacción de los pacientes y de los proveedores de los diversos servicios de salud.

2. El sistema no es eficiente porque el mejoramiento de la salud de las personas está muy por debajo de los recursos que se invierten.
3. El sistema no es equitativo, porque existen disparidades marcadas entre los asegurados del Plan de Salud del Gobierno, los asegurados de Medicare y los de planes privados o comerciales. Además, ha creado una alta proporción de personas no aseguradas. (p . 51).

Hasta el momento, la valiosa información contenida en el informe de la Comisión Evaluadora no ha sido tomada en cuenta por el gobierno de turno, lo que confirma mi hipótesis de que uno de los problemas más graves de PR es el tribalismo político. Me refiero a que en PR persiste la práctica (de ambos partidos principales, PPD y PNP) de desestimar los proyectos que realizan administraciones del partido contrario, aunque estos sean de bienestar para la ciudadanía. Si queremos ser sostenibles tenemos que eliminar esta práctica política tan dañina que entorpece y retrasa la implantación de una buena política pública. Después de todo, la salud de un pueblo es un asunto de derechos humanos que debe ser enfocado desde una perspectiva sostenible para garantizar servicios de salud de calidad a toda la población. Por lo tanto, considero que lo ideal para PR es que, como parte de las estrategias sostenibles del MDSA se implante un sistema de salud universal financiado y operado por el gobierno (sin intermediarios), al estilo de países como España, Francia, Japón, Finlandia o Singapur. Además, creo que el contenido del Informe de la Comisión Evaluadora del Sistema de Salud de PR tiene buenas recomendaciones que deben ser evaluadas a la hora de implementar estrategias sostenibles en el renglón de la salud. También es

importante restablecer los centros de diagnóstico y tratamiento en los municipios para dar respiro a los hospitales y salas de emergencia regionales.

La clave para la sostenibilidad social es la organización y participación de una sociedad civil fuerte. A diferencia del capital humano, cuya inversión recae en el individuo, el capital social es colectivo. Es decir, el capital social de una nación está constituido por la inversión en los servicios que forman la columna vertebral de esa sociedad. Cabe señalar que el éxito del desarrollo sostenible depende de cómo la sociedad maneje su capital social. Sociedades que luchan por eliminar la pobreza y alcanzar equidad social están más orientadas a la sostenibilidad porque la desigualdad social trae consigo otros problemas sociales. En otras palabras, la sostenibilidad social requiere de un esfuerzo colectivo en la consecución de metas que garanticen la justicia y el bienestar de sus miembros. Para lograr este propósito, la sociedad tiene que compartir leyes, reglas, información, etc., y más aún, valores éticos comunes que le proporcionen cohesión y fortaleza. Esto significa que el colectivo social debe encontrar unidad de propósito en aquellos asuntos relevantes que les afectan a todos por igual.

A mi parecer, la sociedad puertorriqueña tiene bastante cohesión en términos culturales, pero muy poca unidad de propósito para enfrentar los problemas sociales, económicos y políticos que vive el país. A pesar de haber sido sometido a más de cien años de colonización, Puerto Rico ha sabido mantener su idioma, costumbres, arte, música y todo aquello que forma parte de la identidad nacional de un pueblo. Por ello, cuando los puertorriqueños nos destacamos en eventos internacionales como en el deporte, las artes, o en concursos de belleza, todos nos unimos para celebrar. Sin embargo, a la hora de proponer soluciones a los problemas sociales profundos y

que confrontamos diariamente, cada cual se divide según su ideología política partidista y no llegamos al consenso necesario para resolverlos.

Las elecciones generales de 2004 constituyen un buen ejemplo de lo que acabo de expresar. En dicha elección, el gobernador electo fue el Lic. Aníbal Acevedo Vilá (del partido PPD) quien ganó por un escaso margen de 3,000 votos. En el caso de los candidatos a ocupar puestos legislativos del Senado y de la Cámara de Representantes, dominaron los del partido de la oposición (PNP). Al momento de pronunciar su discurso inaugural, el gobernador electo hizo un llamado a los legisladores a trabajar con un gobierno compartido, por el bien del país. El deseo de nuestro jefe de Estado jamás se hizo realidad. Como resultado del “poco gobierno compartido”, experimentamos cuatro años de tirantez política que sumió al país en un inmovilismo total y agudizó la crisis de civilización ya presente. Creo que la sociedad puertorriqueña no ha alcanzado aún la madurez política necesaria para trascender el partidismo político y trabajar por el bien común. En consecuencia, la meta social del desarrollo sostenible en PR se perfila distante. No obstante, hay que continuar estimulando la participación de la sociedad civil en los procesos políticos para que los derechos democráticos se mantengan.

Para mí, mantener a casi la mitad de la población bajo el nivel de pobreza, una buena parte de ella dependiente de programas de beneficencia como, cupones de alimento, vivienda, servicios de salud y otros beneficios que provienen del Gobierno Federal de los EU, dificulta aún más el camino hacia la transformación social de Puerto Rico. A este respecto, Colón señala que en aquellos países donde el Estado ofrece este tipo de ayuda, en algunos casos, se crean formas de dependencia del Estado que tienen consecuencias negativas en términos psicológicos y sociales.

Según Colón, al quedar excluidos del sistema educativo y el trabajo, los miembros de estas familias pueden desarrollar conductas alienadas y con grandes conflictos sociales. De acuerdo a la socióloga, el desempleo empuja a ciertos grupos a incorporarse a la economía de la droga y el crimen organizado. Según mi punto de vista, la crisis económica que vive PR actualmente puede contribuir a un aumento en la dependencia económica y social de este grupo y de ser así, ello constituiría un obstáculo en el camino hacia la sostenibilidad social del país.

Uno de los problemas socioeconómicos más graves que confronta PR es la falta de empleos que provean las condiciones óptimas para el desarrollo humano, especialmente de los pobres. A pesar de que desde los 1990, los programas federales de asistencia a los pobres han sido reformados, opino que todavía la forma en cómo opera este sistema resulta negativo para el país porque algunas de las personas que disfrutan de estos beneficios, realmente están capacitadas para trabajar pero, el propio sistema les fomenta la dependencia. Para combatir el problema del *mantengo gubernamental* las prioridades del Gobierno en el ámbito de la beneficencia social, deben dirigirse a la creación y fortalecimiento de programas de formación para la población desempleada, evitando así, fomentar la dependencia a las ayudas sociales que promueven el ocio y la pérdida de productividad. Dentro de las múltiples estrategias para paliar el problema de desempleo está la de incorporar a la empresa privada en el diseño de estos programas de formación. La inclusión del sector privado en esta gestión es importante para identificar aquellas áreas del mercado que tienen más demanda de empleo. Estos programas también deben dar énfasis a una iniciativa empresarial creativa como medio de subsistencia digna. De esta manera, las personas pueden crear sus propios negocios e insertarse en la economía en lugar de

mantener la dependencia psicológica y social del Estado, conducta que puede persistir de generación en generación.

Buscar solución a los problemas sociales del país no es fácil, pero existen mecanismos que pueden contrarrestar la mayoría de ellos. Uno de estos mecanismos, propuesto por el desarrollo sostenible, es promover la participación de la población civil en todos los ámbitos de la sociedad. Antes de proponer alternativas de cambio, los funcionarios de gobierno deben recibir el insumo, tanto de expertos en el campo social, como de ciudadanos comunes, que son los que sufren las consecuencias de los conflictos sociales. Sobre cómo superar el problema de la pobreza desde una perspectiva sostenible coincido con la socióloga Linda Colón cuando señala lo siguiente:⁵¹⁶

“La superación del problema de la pobreza descansa también en la capacidad de los sectores pobres para dialogar y reconocer sus fortalezas, pero también en la capacidad de actuar en cooperación, armar redes y asociaciones de todo nivel. Frente al tipo de capitalismo devorador de seres humanos, se plantea el reto de otro tipo de capitalistas que incorporen la responsabilidad social empresarial a fin de respetar el ambiente y crear condiciones de mayor igualdad social. Los sectores de mayor radicalismo opinan que esto es pedir que un árbol de aguacates produzca sandías, pero lo cierto es que existen casos exitosos de este tipo de alianzas. Las investigaciones demuestran que

⁵¹⁶ Colón, L. (2007). La tarea inconclusa: pobreza y desigualdad en el siglo XXI. *Revista de Ciencias Sociales* (17) pp.78-117.

aquellas familias y comunidades con un nivel elevado de capital social logran obtener resultados y condiciones de vida más favorables.” (p. 91)

Los foros de comunicación son muy importantes, pues aseguran la inclusión de todos los sectores de la sociedad que pueden aportar ideas para la solución de problemas. Si no se sigue esta estrategia, los sectores excluidos optarán por las críticas y se opondrán a las propuestas de cambio, aún cuando éstas sean innovadoras. También, se debe combatir la idea de que el Gobierno es el responsable de los males del país y el único que debe solucionarlos. Es hora de que la sociedad civil tome un rol más participativo en los asuntos que le conciernen. Por ejemplo, en el aspecto político, la sociedad civil tiene que ejercer más presión sobre los líderes políticos para obligarles a cumplir con lo prometido durante las campañas políticas y para que trabajen eficientemente por el bien del colectivo. Además, la sociedad puertorriqueña tiene que aprender a no reelegir a quienes han incumplido sus promesas electorales o han caído en corrupción.

Otra manera de propiciar la participación social es organizando los grupos comunitarios. En Puerto Rico existen grupos cívicos y religiosos que voluntariamente realizan una labor social encomiable y ayudan a rescatar valores ciudadanos como solidaridad, dignidad, tolerancia, respeto, compasión, amor, responsabilidad, etc., entre los miembros de la comunidad a la que sirven. Todos estos valores forman parte del capital moral que hay que mantener en la sociedad. El Gobierno debe colaborar más con estos grupos comunitarios que hacen labor gratuita. No obstante, hay que cuidar de no mal interpretar la visión sostenible de participación democrática con la visión neoliberal de dejar en manos de grupos religiosos —en su mayoría

fundamentalistas— la responsabilidad social del Gobierno. Una cosa es la colaboración efectiva de organizaciones no gubernamentales en la solución de los problemas sociales del país y otra, poner en manos de grupos, especialmente religiosos de ideas conservadoras, la construcción del país. En este sentido, el Gobierno debe mantenerse como instrumento de administración pública democrática, representativa del colectivo, cuya función es poner en acción el programa de gobierno que ha sido elegido por la mayoría. Por ello, al elegir sus representantes, los votantes tienen que estar claros en la visión política que han de desarrollar e implantar los candidatos a puestos electivos.

En mi opinión, uno de los mejores intentos de implementar un proyecto de sostenibilidad social en PR fue la creación de la Oficina de Comunidades Especiales (OCE), bajo la administración de gobierno de Doña Sila María Calderón (del partido PPD). Este proyecto fue creado con el propósito de desarrollar un nuevo modelo de intervención gubernamental en las comunidades pobres de PR. Siguiendo la visión sostenible, el proyecto de la OCE buscaba encarar los problemas de dependencia, desigualdad y falta de participación democrática de las comunidades más pobres. Según Linda Colón, ex directora de dicha Oficina, además de ser un programa de justicia económica para los sectores más empobrecidos del país, fue también un proyecto de educación popular y construcción de capital social.⁵¹⁷ En el 2001 se

⁵¹⁷ Colón explica el concepto de comunidad especial de esta manera:

“Conforme la ley habilitadora, una Comunidad Especial es definida como un sector delimitado geográficamente, donde prevalecen familias de escasos recursos con acceso desigual a los beneficios del desarrollo económico y social que disfrutaban otros grupos poblacionales del país. Entre las variables consideradas para esta definición se encuentran: alta tasa de deserción escolar; alta tasa de analfabetismo; alta proporción de familias viviendo por debajo de los niveles de pobreza (según definido por el Negociado del Censo Federal); alta tasa de desempleo; problemas ambientales; ausencia de servicios básicos; pocas destrezas laborales; ausencia total o parcial de infraestructura y servicios

identificaron 686 comunidades que reunían los indicadores establecidos en la definición de una comunidad especial. El modelo de la OCE se fundamentó en tres pilares principales: la autogestión y apoderamiento; el esfuerzo entre agencias gubernamentales para el servicio de las comunidades y la inversión gubernamental en infraestructura y vivienda para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la comunidad. También, incluyó un plan estratégico de seis años al que se le daba seguimiento.⁵¹⁸

Entre los aspectos más sobresalientes del proyecto de las comunidades especiales están los siguientes: organización de 668 juntas comunitarias; desarrollo del Programa Nacional de Formación de Líderes Comunitarios; participación de unas 5,000 personas en talleres para educar y fortalecer las destrezas democráticas de los líderes comunitarios en materia de organización, liderato, procedimientos parlamentarios, manejo de conflictos, identificación de recursos externos, elaboración de propuestas, autogestión económica y social; y la creación de la Alianza de Líderes Comunitarios (organización que permanece activa en la lucha por los derechos de las comunidades). Algo novedoso del proyecto de OCE fue incorporar a las agencias del Gobierno a trabajar directamente con las comunidades, lo cual, según Colón, fue un reto para los burócratas de escritorio acostumbrados a ocho horas de trabajo. Varias de estas agencias crearon programas de servicio como por ejemplo: adiestramientos de empleo en la construcción, amas de llaves, técnicos de computadoras, técnicas artesanales de

básicos; alta proporción de viviendas inadecuadas; ausencia de títulos de propiedad; y alta concentración de problemas psico-sociales”. Colón, L. (2007). La tarea inconclusa: pobreza y desigualdad en el siglo XXI. *Revista de Ciencias Sociales* (17) pp.78-117.

⁵¹⁸ Colón, L. (2007)

mosaicos y costura, la creación de 10 cooperativas de producción y 35 microempresas, entre muchos otros proyectos.

Lamentablemente y como ha ocurrido en ocasiones anteriores, con el cambio de gobierno cambian las visiones y prioridades, así pues, el gobierno actual del partido contrario (PNP), con visión republicana neoliberal⁵¹⁹ y amparado en la crisis fiscal, eliminó el proyecto de las Comunidades Especiales. Por lo menos, del experimento inconcluso de la OCE ha quedado demostrado que bien guiadas, las comunidades pobres pueden ser transformadas en comunidades progresistas autosuficientes. Además, es falacia pensar que los pobres son personas dependientes que quieren seguir siendo pobres, la experiencia y los resultados de este proyecto comunitario demuestran que la mejor manera de combatir la pobreza es dando participación a la comunidad, adiestrando a los individuos para mejorar su capital humano, incrementando su autoestima y reconociendo sus derechos humanos. De esta manera es que se construye el capital social de un país. Por supuesto, la postura neoliberal del gobierno actual es opuesta a esta visión.

En síntesis, PR necesita un MDSA que pueda rescatar proyectos como el de la OCE y desarrollar nuevos proyectos de sostenibilidad social. En este sentido, el MDSA que se diseñe tiene que fortalecer los programas dirigidos a la autogestión, en lugar de permitir las regalías de políticos que, a cambio de votos, prometen villas y castillas para luego dejar las comunidades en el olvido. Ya tenemos experiencias positivas como el de la OCE y el Fideicomiso de Comunidades que pueden

⁵¹⁹ El actual gobernador, Lic. Luis Fortuño, está afiliado al sector más conservador del Partido Republicano Norteamericano, el cual defiende la ideología neoliberal de empequeñecer el gobierno, privatizar la mayor parte de los servicios públicos y aboga por la no intervención del gobierno en la economía del mercado.

multiplicarse. En la medida en que se fortalezcan las comunidades a través de toda la Isla, estaremos mejor encaminados hacia la construcción de un capital social sólido y duradero.

La lucha contra la pobreza requiere de un desarrollo económico que, tomando en cuenta el capital natural, se enfoque en el desarrollo humano y social de los ciudadanos. De eso se trata la sostenibilidad económica. Por lo tanto, un país sostenible económicamente es aquél que consume la porción correspondiente al interés devengado de su inversión económica, dejando intacto el capital principal. Este concepto económico se basa en un principio antiguo de mantenimiento del acopio de bienes o capital económico intacto. En otras palabras, la sostenibilidad económica se alcanza cuando la capacidad de consumo no sobrepasa la cantidad de los ingresos. Dentro del modelo de sostenibilidad económica que he presentado en este trabajo de investigación, existen dos tipos de capital económico que deben ser mantenidos. El primero se refiere al capital financiero y de infraestructura (capital hecho por el hombre) y el segundo, al capital natural, es decir, los recursos naturales. Ambos forman parte del abasto total de bienes que hay que mantener. En la medida en que un país genera riqueza suficiente como para consumir una porción adecuada de su inversión económica, debe mantenerse estable económicamente. Es decir, se trata de administrar sabiamente los recursos naturales y demás recursos económicos con que cuenta el país, para evitar a toda costa caer en déficit o llegar a la quiebra.

De acuerdo con este principio sostenible, el mantenimiento del capital económico de un país dependerá del estado de situación de su economía. Como señalé en la sección anterior, el modelo de desarrollo económico de PR, basado en la otorgación de incentivos a empresas de capital norteamericano que exportan el grueso de sus

ganancias, ya rindió lo que podía y actualmente resulta incapaz de generar riqueza nacional suficiente como para propiciar el desarrollo de una economía sostenible en la Isla. El caso de PR es más complicado que el de otros países ya que, su *status* colonial no le permite hacer tratados ni acuerdos comerciales con otras naciones. Según Catalá, PR necesita volverse atractivo para los mercados extranjeros de manera que utilicen la Isla como plataforma de exportación hacia otros países. Pero, para lograr esto, según hace notar el autor, las exenciones contributivas no son suficientes y se necesitan poderes (que bajo el *status* actual no tenemos) para articular tratados comerciales.

Muchos economistas consideran que la crisis económica de PR es de tal envergadura que difícilmente se evitará un colapso. Sin embargo, si bien es cierto que la situación de PR es muy seria, al examinar el potencial de desarrollo que tiene la Isla, prefiero posicionarme en acuerdo con la visión optimista del economista Irizarry Mora cuando sostiene que, “*en PR existen las condiciones óptimas para poner en práctica nuevas estrategias de desarrollo económico que se fundamenten en el concepto sostenible*”⁵²⁰ (p. 294). El autor las enumera de la siguiente manera:

- La acumulación de miles de millones de dólares en infraestructura física tanto pública como privada.
- El conocimiento tecnológico adquirido mediante la producción manufacturera, unido a la capacidad empresarial y al alto nivel de capacitación de la fuerza obrera.

⁵²⁰ Irizarry Mora, E. (2011). *Economía de Puerto Rico*. México: McGraw-Hill Interamericana.

- El conocimiento acumulado en los centros educativos del sector público y privado, que se han constituido en la base para la preparación de recursos humanos en múltiples áreas de la producción y de los servicios.
- La situación del archipiélago puertorriqueño como centro geográfico de rutas comerciales, factor determinante para promover el comercio internacional.
- El potencial del mercado interno, trátase de bienes de consumo o de bienes intermedios o de capital.
- La posesión de terrenos aptos para el cultivo de diversos productos agrícolas.
- La existencia de un sector financiero heterogéneo que ofrece todos los servicios especializados en esa industria.
- La existencia de un sector cooperativo cuyos activos sobrepasan los 7,000 millones, en el cual sobresalen las cooperativas de ahorro y crédito y las de seguro; además de la creación potencial de cooperativas de producción (manufactureras y agrícolas) y de consumo.
- El potencial de producción de bienes y servicios de las comunidades urbanas y rurales de ingresos bajos y moderados, sectores que no han recibido el apoyo necesario para inscribirse en una estrategia de desarrollo que responda a sus intereses. (p. 294)

En Puerto Rico tenemos una vasta infraestructura física y tecnológica que facilita el camino hacia la sostenibilidad económica. Contamos con buenas carreteras y

modernas autopistas que conectan a toda la Isla, edificios, complejos industriales y comerciales, aeropuertos y puertos marítimos que componen la base estructural necesaria para el desarrollo. Somos, además, el segundo país latinoamericano con mejor conectividad, gracias a la sólida infraestructura de telecomunicaciones con que cuenta la Isla.⁵²¹ Todo esto constituye capital económico que hay que mantener para el desarrollo sostenible de una nación. Aún así, hay áreas específicas que pueden ser mejoradas, como es el caso del transporte colectivo. Aunque PR tiene un tren urbano moderno, la ruta del mismo no atiende las necesidades del grueso de la población del área metropolitana.

Según información recopilada por el Centro de Estudios para el Desarrollo Sustentable de la Universidad Metropolitana (UMET), la densidad de vehículos por kilómetro de carretera pavimentada en el área metropolitana de San Juan es la más alta de todas las áreas metropolitanas del mundo y tres veces más alta que la de Estados Unidos.⁵²² Además de la contaminación, la densidad de vehículos crea problemas de congestión (embotellamientos) en las horas punta. La alternativa sostenible más adecuada para PR es modificar la visión del auto privado como medio de transporte al trabajo por una de transporte colectivo multimodal. La visión multimodal se refiere a un sistema que integra diversos modos de transporte para dar movilidad, accesibilidad y calidad de servicio al grueso de la población, de tal forma que se disminuya la dependencia del auto privado. Este sistema requiere de un uso adecuado de los terrenos y del desarrollo de servicios de apoyo al transporte. La

⁵²¹ Rivera, Y. (2008, 9 de abril). Bien conectado Puerto Rico. *El Nuevo Día*, pp. 32-33.

⁵²² Centro de Estudios para el Desarrollo Sustentable de la Escuela de Asuntos Ambientales de la Universidad Metropolitana (UMET). (2008). *Hacia el desarrollo inteligente: 10 principios y 100 estrategias para Puerto Rico*. Río Piedras: Editorial UMET

implantación de un plan de desarrollo de transporte colectivo diseñado en conformidad con los principios sostenibles tiene que formar parte del MDSA de PR.

La segunda condición favorable para el desarrollo sostenible en PR tiene que ver con el área de la manufactura. De acuerdo con Irizarry Mora, a pesar de que actualmente la producción manufacturera ha sido desplazada por sistemas más flexibles de producción, donde lo que predomina es la diversidad y no el volumen, todavía existen actividades como la ropa, textiles y muebles que mantienen ventaja competitiva y pueden ser exitosas aunque sean en pequeña escala. Si PR quiere ser competitivo, necesita aumentar sus exportaciones estableciendo nichos basados en la calidad y diferenciación de productos cuya demanda en los mercados de exportación vaya en ascenso. Para lograr esta meta, urge desarrollar líneas de productos y empresas que promuevan la exportación. Además, es imperativo revitalizar la agricultura tanto para la producción interna como para la exportación de alimentos y productos agrícolas que resulten atractivos en el mercado local e internacional.

Otra condición necesaria para que PR pueda insertarse en la economía del conocimiento a nivel global, es la promoción de la investigación y el desarrollo. En este aspecto, los centros educativos de nivel superior juegan un rol importantísimo pues, son los que tienen el capital humano capacitado para la innovación, el desarrollo de patentes y el ofrecimiento de servicios de consultoría. Al igual que en muchos países, las universidades puertorriqueñas tienen que dar prioridad al desarrollo de centros de investigación. Una buena parte del financiamiento de esta inversión puede realizarse creando acuerdos colaborativos con empresas privadas, agencias gubernamentales y organizaciones no gubernamentales. En PR existen industrias bien

establecidas en áreas de biotecnología, farmacéutica y alta tecnología que serían campo fértil para este tipo de actividad productiva.

Debido a su estratégica ubicación en el Caribe, PR puede convertirse en un gran centro geográfico de rutas comerciales marítimas y aéreas que propicien el comercio internacional. Algunos han sugerido que los terrenos que pertenecían a la base naval norteamericana de *Roosvelt Roads*, ubicados en el municipio costero de Ceiba y que han sido transferidos al Gobierno de PR, pueden desarrollarse como cónclave de las actividades comerciales marítimas y aéreas del Caribe. También se ha propuesto el desarrollo de un gran puerto marítimo de trasbordo en la ciudad de Ponce. Lamentablemente, existen barreras relacionadas con la falta de soberanía política de PR, que afectan a la puesta en marcha de proyectos de esta naturaleza. Por ejemplo, las leyes federales de cabotaje aplicadas a PR obligan a utilizar la marina mercante norteamericana para el tráfico de productos que entran y salen de la Isla. Esta situación aumenta considerablemente el costo del transporte marítimo desde y hacia sus puertos. Por otro lado, la falta de soberanía política también limita la participación de PR como miembro de organizaciones mundiales y regionales como, la Organización Mundial de Comercio o la Asociación de Estados del Caribe, respectivamente. Definitivamente, si PR quiere proyectarse en el plano internacional tiene que esforzarse por suscribir acuerdos comerciales que le permitan acceso al mercado global y ser más activo en la lucha por la eliminación de las leyes de cabotaje.

Según Irizarry Mora, en las últimas décadas el comercio interno de la Isla ha tenido la tendencia de ser controlado por empresas comerciales de capital estadounidense que operan grandes cadenas de tiendas. Como consecuencia de esta

actividad, los pequeños comerciantes han sido desplazados por las grandes cadenas. Por otro lado, debido a la proliferación de centros comerciales ubicados en la periferia de la zona urbana, muchos de los comercios tradicionales que estaban localizados dentro de los pueblos, han desaparecido y ahora son áreas comercialmente deprimidas. Como ya había señalado, la expansión urbana horizontal que está ocurriendo en PR va en contra de las prácticas sostenibles de una sabia administración de los terrenos de un país, porque pone en grave peligro el futuro del patrimonio natural de los terrenos agrícolas que deben suplir las necesidades alimentarias de la población actual y la venidera. Más adelante, ampliaré el tema de la agricultura como parte del capital natural.

Un aspecto de la economía que me parece importante incluir dentro de este análisis es el fenómeno mundial de la *economía subterránea, sumergida o informal*, del cual, PR no es excepción. Me refiero al conjunto de actividades económicas que realizan los residentes de un país y que no se registran en el sistema de cuentas nacionales. Como el ingreso de estas actividades no es contabilizado, el Gobierno no puede imponerle la carga contributiva correspondiente. Existen dos tipos de actividades dentro de la economía informal: las de prestación de servicios legítimos y aceptados por la sociedad⁵²³ y las que son ilegales y consideradas criminales por el

⁵²³ Actividades que Irizarry Mora menciona como aquellas llevadas a cabo por personas que evaden el pago de impuestos del Gobierno pero, que la sociedad no las considera como actividad delictiva, son las siguientes: “servicio doméstico, labores de limpieza de patios, especialistas no certificados en servicios de reparación y mantenimiento de autos, costureras, tejedoras, bordadoras, modistas, vendedores ambulantes, negocios de ventas de bebidas y comidas no certificados por agencias reguladoras, reposteros, estilistas, artesanos, constructores no registrados formalmente y todo su personal de carpintería y albañilería, y toda serie de oficios y ocupaciones que representan una proporción incalculable de la demanda rutinaria de bienes y servicios de los consumidores puertorriqueños”. Irizarry Mora, E. (2011). p. 253.

sistema de justicia. Estas últimas incluyen el tráfico de armas y drogas ilegales, la prostitución, los juegos clandestinos y las actividades de crimen organizado.

Irizarry Mora argumenta que, aunque el ingreso de este gran segmento poblacional no se contabiliza, el grueso de sus gastos de consumo se registra por medio de los mismos canales de quienes obtienen sus ingresos en el sector formal. Un estudio del año 2004, realizado por el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos y la firma Estudios Técnicos Inc.⁵²⁴ concluye que a esa fecha, la economía informal en PR representaba el veintitrés por ciento (23 %) del PIB, o \$10,474 millones en ingresos. Se calcula que unas 277,000 personas participan en diversas actividades tanto legales como ilegales. Además, el impacto fiscal de la evasión contributiva en el año fiscal 2002 pudo ser tan alto como \$1,600 millones. En cuanto a las actividades ilegales, se estima que los puntos de droga generan aproximadamente \$1,500 millones anuales.

En mi opinión, la evasión contributiva, además de ser un delito, constituye un problema de injusticia para aquellos ciudadanos que sí cumplen con la ley, especialmente los asalariados que no tienen manera de evadir el sistema contributivo del país. En este sentido, no es justo que unos paguen y otros no. Se sabe que la economía subterránea constituye un problema para la salud fiscal del Gobierno y para el mantenimiento de los servicios básicos provistos a la ciudadanía. Por tal razón, considero que el Gobierno tiene la responsabilidad de velar por el buen funcionamiento de su sistema contributivo realizando las gestiones de investigación necesarias para identificar y procesar jurídicamente a los evasores. Además, tiene que

⁵²⁴ Irizarry Mora, E. (2011). P. 254

desarrollar estrategias efectivas para formalizar o registrar los ingresos de quienes participan de actividades económicas legítimas, pero informales, para que éstos contribuyan con lo que les toca y a la vez, disfruten de los beneficios que les garantiza la ley.

Se sabe que por lo general, cuando la economía está en precario y escasean los empleos, las personas sienten la presión de buscárselas como pueden y es así como muchos deciden participar de actividades económicas informales. Cabe recalcar que el fenómeno de la economía subterránea merece más estudio debido a sus múltiples dimensiones. No obstante, para un país que tiene la economía formal en crisis, el tema de la economía subterránea es prioritario y la búsqueda de soluciones a este problema tiene que enfocarse dentro del marco conceptual de un desarrollo sostenible planteado desde una perspectiva ética de justicia y equidad para los ciudadanos. Por lo tanto, a mi juicio, creo que es preferible aprovechar las capacidades y el interés empresarial de los individuos para estimularles a que desarrollen sus propios negocios dentro de la economía formal. Claro está, para que esta estrategia dé resultados, el sistema contributivo del país tiene que ser eficiente y sobre todo, equitativo.⁵²⁵

⁵²⁵ Irizarry Mora señala que el sistema contributivo más equitativo es aquel que es progresivo, en el cual, mientras más ingreso genera la persona o la empresa, más impuestos paga. Uno regresivo es lo opuesto, a mayor ingreso menor pago de impuestos. El autor señala que desde que se aprobaron las leyes de incentivos industriales en combinación con las reformas a la Ley de Contribución sobre Ingresos, se evidencia una regresividad cada vez mayor. Por ejemplo, al cumplir con ciertas disposiciones de las leyes locales y federales, a ellas se le permiten tasas efectivas o reales por debajo del 4.5 por ciento, cuando los individuos pagan en promedio tasas de entre el 15 y el 18 por ciento y en algunos casos, hasta el 29 por ciento. Los que favorecen los incentivos como estrategia económica argumentan que, de otra manera, las industrias no se hubiesen establecido en PR y por lo tanto, la regresividad del sistema es un elemento inevitable. Comoquiera que se visualicen las estrategias económicas implantadas, creo como sugiere Irizarry Mora, que la mayoría estaría de acuerdo en que se articule una nueva ley de contribución sobre ingresos donde se eliminen las dudas de su regresividad y se garantice la progresividad del sistema. Irizarry Mora, E. (2011) p. 196.

En conclusión, no cabe duda de que la crisis económica que atraviesa PR, aunque no es tan reciente, amerita un cambio del modelo económico. Es decir, de un modelo tradicional basado en un crecimiento ilimitado, enmarcado en una economía dependiente, hacia un MDSA que integre todos los aspectos de la vida humana del puertorriqueño. En ruta hacia ese objetivo, Puerto Rico necesita acelerar su proceso de definición política y reclamar su soberanía para insertarse adecuadamente en la economía global. Hasta que esto no suceda, las posibilidades de sostenibilidad económica se reducen considerablemente.

El mantenimiento de la sostenibilidad económica depende en buena medida, del capital natural. Es preciso recordar que el capital natural de un país lo constituyen sus recursos naturales renovables y no renovables. Según Goodland, aquellos países que continuamente expanden el consumo y la dependencia en los recursos no renovables de otros países, como sucede con el petróleo árabe, están destinados a ser económicamente *insostenibles*.⁵²⁶ Este argumento es cierto porque los recursos no renovables como el petróleo y el gas natural, son finitos. Lo que significa que, según aumente la demanda de estos recursos limitados, así aumentará su valor. Por esta razón, es imprescindible invertir en recursos renovables que paulatinamente sustituyan al recurso no renovable hasta eliminar o minimizar la dependencia de éste. Los países que actualmente cuentan con recursos naturales no renovables, deben explotarlos con medida e invertir las ganancias derivadas de esos recursos en sustitutos renovables. De este modo, alargan la vida útil del recurso y lo mantienen.

⁵²⁶ Dado que PR no tiene petróleo y depende del combustible que le venden otros países, de acuerdo con Goodland, ese factor nos hace insostenible energéticamente. Por lo cual, para ser sostenibles, tenemos que evolucionar hacia la energía renovable. Goodland, R. (1994). Environmental Sustainability and the Power Sector. *Impact Assessment*. 12 (3), 275-304.

La mayor dificultad que confronta Puerto Rico es que no tiene petróleo y carece de los poderes políticos suficientes para negociar tratados y acuerdos de envergadura directamente con los países productores del crudo. Por lo tanto, depende en su totalidad del combustible producido en el extranjero y se ve obligado a pagarlo al precio fijado por las compañías extranjeras. En años recientes, Venezuela ha mostrado interés en vender petróleo directamente a PR, a un precio mucho menor. Pero, aunque la administración de gobierno pasada en un principio mostró cierto interés en esta iniciativa, más tarde los intentos fueron infructuosos. No cabe duda de que existen intereses económicos muy poderosos que controlan el mercado del crudo y se sitúan por encima del bienestar del pueblo puertorriqueño. Una vez más, la falta de soberanía política de PR se coloca como factor limitante en la búsqueda de soluciones prácticas, aunque temporeras, al problema de la dependencia del petróleo. Esta situación refuerza el argumento ya señalado, de que nos urge buscar solución al problema del *status* político para ser económicamente sostenibles.

El capital natural de Puerto Rico lo constituyen fundamentalmente la biodiversidad de sus variadas zonas ecológicas, los minerales del subsuelo, la fertilidad de sus tierras agrícolas y el agua. En lo que se refiere a la biodiversidad de sus zonas ecológicas, este capital natural debe ser conservado para mantener el equilibrio ecológico de la Isla. Una manera sostenible de mantener esta riqueza natural y derivar de ella beneficio económico, es mediante el desarrollo del turismo ecológico o *ecoturismo*. La visión que promueve el ecoturismo va a tono con el desarrollo sostenible pues tiene como propósito principal conectar al visitante con la riqueza natural del lugar visitado y a su vez, concienciarle sobre la importancia que tienen los diferentes ecosistemas para el mantenimiento de la vida en dicho lugar. Desde esta perspectiva, el turista amante de la naturaleza lo que busca es aprovechar

al máximo lo que la naturaleza del lugar visitado le puede ofrecer. Por lo tanto, aquel recurso que esté mejor conservado en su estado natural, será el de mayor preferencia y gozará de mayor demanda para el turista ecológico. El turismo ecológico es muy diferente al turismo clásico de hoteles y casinos, por lo que esta alternativa amplía la gama de ofertas disponibles del país cuyos recursos naturales estén en buen estado. Lo importante es desarrollar buenas estrategias de conservación de los ecosistemas naturales. La conservación de los ecosistemas es una parte fundamental del MDSA que se implemente en PR para la solidez de su industria turística.

Tradicionalmente, el turismo en PR se ha enfocado para atraer al turista norteamericano que busca las playas y a la vez, buenas instalaciones hoteleras y de entretenimiento. También, la oferta turística de la Isla se ha concentrado en el turismo de grupos grandes (llamado turismo de convenciones), que celebran actividades a nivel regional o internacional. Este tipo de actividad turística requiere de grandes instalaciones hoteleras que puedan acomodar cientos o miles de personas en una misma localidad o en localidades cercanas que, no sólo provean el espacio necesario para el acomodo, sino que tienen que proveer excelentes oportunidades para el entretenimiento y disfrute de instalaciones hoteleras de calidad. En los últimos cincuenta años este tipo de turismo es el que más se ha promovido en PR. Sin embargo, según opina Irizarry Mora,⁵²⁷ el potencial de desarrollo del turismo en PR debe considerar tanto la experiencia acumulada de la industria, como las posibilidades de crecimiento, incorporando nuevas estrategias que sean sostenibles. El autor lo explica de esta manera:

⁵²⁷ Irizarry Mora, E. (2011). *Economía de Puerto Rico*. México: McGraw-Hill Interamericana.

“Una estrategia que no menosprecie el enfoque tradicional, pero que incorpore nuevos elementos al desarrollo de la nueva industria turística, debe comenzar por reconocer la importancia de la protección de los recursos naturales en toda gestión relacionada con la promoción de este sector. Debe evitar los conflictos con las poblaciones residentes en el litoral costanero, lo cual incluye jamás volver a incurrir en la práctica de desplazar y fragmentar a las comunidades tradicionales cada vez que se planifica la construcción de instalaciones turísticas. Debe prohibir la privatización de las playas y evitar los impactos a las zonas costaneras, así como a las montañas y los bosques. En síntesis, la estrategia para este sector debe enmarcarse en los principios del ecoturismo.” (p. 312)

En consonancia con lo que propone Irizarry Mora, opino que PR debe poner empeño en desarrollar el turismo desde una visión sostenible. Para ello, tiene que diversificar la oferta turística reconociendo que el ecoturismo está posicionado como una de las nuevas tendencias de mayor crecimiento en el turismo internacional. La ventaja que tiene el ecoturismo es que, al tiempo que provee beneficios económicos (empleo, actividad comercial, etc.), promueve la conservación y el mantenimiento de nuestro capital natural como lo propone el desarrollo sostenible. Partiendo de esta premisa, cada Municipio de la Isla debe examinar su potencial eco-turístico y explotarlo sabiamente. Por ejemplo, aquellos Municipios que tienen playas, pueden beneficiarse económicamente impulsando programas de autogestión comunitaria que, en colaboración con el Departamento de Recursos Naturales (fiduciarios de este recurso), desarrollen estrategias de embellecimiento, limpieza, revitalización y

protección de los balnearios y playas naturales de las comunidades, para promover la actividad turística del lugar. De esta manera los turistas de todas las tendencias (naturistas, deportistas, de sol y playa, etc.) disfrutarían de un mismo entorno natural, limpio y agradable, que les motive a regresar. Claro está, toda propuesta deberá fundamentarse en los principios sostenibles para que vaya en armonía con el MDSA.

De la misma manera, conforme a una visión sostenible, las nuevas hospederías que se desarrollen y las ya existentes, deben ajustarse a las nuevas modalidades de la arquitectura verde y el diseño paisajista, que buscan reducir lo más posible el impacto al entorno natural. Los hoteles y las instalaciones turísticas deben utilizar energías renovables como el sol y el viento, o combinaciones de ellas, adoptar el reciclaje como medida ahorrativa que minimice la generación de desperdicios sólidos, educar a los turistas sobre prácticas ahorrativas de energía y conservación del ambiente, entre otras. En resumen, PR tiene una riqueza natural exquisita que puede ser conservada para el disfrute del turista local o extranjero. Su gran potencial de ecoturismo todavía no ha sido desarrollado a gran escala y éste debe formar parte de las nuevas estrategias sostenibles que deben estar contempladas dentro del plan maestro del Modelo de Desarrollo Sostenible Autóctono de PR. Además, la oferta turística de la Isla debe expandirse hacia nuevos mercados como el europeo y el asiático.

Otro recurso renovable que forma parte del capital natural de la Isla es la agricultura. Este factor tan importante de la economía de PR ha sido descuidado por décadas y en los últimos 24 años la Isla ha perdido hasta un treinta por ciento (30 %) de los terrenos agrícolas por el desarrollismo descontrolado. El Dr. Jorge González, director del Departamento de Economía Agrícola y Sociología Rural de la

Universidad de Puerto Rico en Mayagüez, señala que ante la crisis alimentaria global, la Isla podría quedar afectada ante una emergencia en los mercados que provoque la disminución de las importaciones.⁵²⁸ La explicación de este hecho radica en que PR importa el 85 % de los alimentos que consume. Por lo tanto, si queremos ser sostenibles hay que rescatar la agricultura como recurso renovable indispensable para la supervivencia y la economía del país. Por un lado, en PR no existe una política agrícola nacional que responda a las necesidades alimentarias de la población puertorriqueña y por otro, el sector agrícola no ha recibido el apoyo gubernamental necesario para revitalizar este sector de la economía.

Para Irizarry Mora, el desarrollo agrícola en la Isla debe enfocarse desde la perspectiva sostenible mediante la implantación de medidas de política económica que den vitalidad a este sector. Entre las medidas mencionadas por el autor se destacan las siguientes:

1. Cada sector agrícola debe recibir atención especializada, lo cual puede lograrse mediante la creación de juntas por industria, compuestas por agricultores, agroindustriales y obreros, cuya responsabilidad sea la de auxiliar al Secretario de Agricultura en su obligación de formular la planificación de los programas de desarrollo.
2. En el ámbito legislativo debe crearse un consejo asesor agrícola con funciones de asesoramiento sobre los estatutos y las leyes relacionadas con el sector.

⁵²⁸ Martínez, E. (2008, 20 de abril). La alimentación, amarrada al extranjero. *El Nuevo Día*, pp. 12-14.

3. En el caso del Gobierno central, debe formalizarse la creación de un programa de compras de productos agrícolas a precios que garanticen ganancias razonables a los agro-empresarios.
4. Otras medidas incluyen: Fortalecer el programa de suplemento de salario agrícola; elaborar un inventario de tierras agrícolas, incluyendo la designación de ‘reserva agrícola’ para aquellos terrenos clasificados como de alto potencial agrícola.⁵²⁹ (p. 305)

Una de las consecuencias más dramáticas del abandono de la agricultura del país, ha sido el desarrollo acelerado de urbanizaciones en terrenos de potencial agrícola. Esta modalidad ha ocurrido a lo largo de toda la Isla, lo que pone en entredicho la capacidad de las agencias gubernamentales de poner en vigor las leyes existentes que tienen como propósito proteger los terrenos agrícolas del País. Desde el 1942, Puerto Rico dispone de suficientes leyes y regulaciones que protegen el uso de terrenos y además, cuenta con una Junta de Planificación (JP) que se supone dirige el desarrollo urbano y económico del País dentro de los mejores parámetros ambientales y de desarrollo sostenible. No obstante, un estudio realizado sobre la planificación del uso de terrenos en PR, desde 1940 hasta hoy, sugiere que nunca se ha puesto en vigor un verdadero plan maestro de uso de terrenos que guíe el desarrollo del país de manera sostenible.⁵³⁰

⁵²⁹ Irrizarry Mora, E. (2011).

⁵³⁰ Padín, C.; Juncos, M., Hernández, J.; Rivera, J.; Lara, J. (2009). *Sustentabilidad del uso de la tierra en Puerto Rico*. Centro de Estudios para el desarrollo sustentable. UMET Sistema Universitario Ana G. Méndez. Recuperado el 15 de agosto de 2011 en : http://www.suagm.edu/umet/cedes/pdf/final_report_march_2009.pdf

Ya para 1972, se había creado un Plan de Uso de Terrenos con la intención de que la Junta de Planificación ayudara a las agencias públicas y corporaciones a planificar sus proyectos en conformidad con la política pública establecida. De esta manera, todo proyecto público y privado tiene que ser aprobado por la JP y por las agencias reguladoras que son las que otorgan los permisos de construcción. Sin embargo, con la aprobación de la Ley de Municipios Autónomos en 1991, los municipios adquirieron autoridad administrativa para preparar sus propios planes de uso de terrenos. Según plantean Padín et al., los planes que aprueban los municipios, aunque deben ser aprobados por la JP, no siguen un plan maestro sostenible que les guíe y esto ha traído como resultado la alarmante dispersión urbana actual. Por otro lado, debido a que cada dueño de residencia tiene que pagar un impuesto municipal sobre la propiedad inmueble, los alcaldes siempre ven con buenos ojos la construcción de nuevas urbanizaciones (especialmente de alto coste) y todo tipo de proyectos de desarrollo que puedan engrosar las arcas municipales.

El Plan de Uso de Terrenos fue revisado en 1995 y se le incorporó el concepto de desarrollo sostenible integrado. Una de las metas del propuesto plan es zonificar toda la Isla. Pero, en la actualidad solamente el área urbana está debidamente zonificada. La falta de una zonificación explícita es un problema porque se presta a manipulación interpretativa. Esta manipulación ocurre a menudo cuando desarrolladores solicitan cambios de zonificación de terrenos que eran de uso agrícola y que actualmente están baldíos. Debido a la proximidad de estos terrenos a la ciudad, muchas veces se logra cambiar la zonificación de terreno con potencial agrícola a terreno desarrollable para urbanización. Una vez logrado el cambio de zonificación, los terrenos quedan desprotegidos y son desarrollados para la construcción, lo que pone en peligro esta parte importantísima de nuestro capital natural.

Para frenar el desarrollismo horizontal y mal planificado, el desarrollo sostenible propone revitalizar y desarrollar los espacios ya existentes dentro de los cascos urbanos.⁵³¹ Varios municipios como el de Caguas, Carolina y Juncos, entre otros, han puesto en marcha planes de revitalización del centro urbano. Es importante apoyar este tipo de iniciativas a nivel municipal, pues los esfuerzos que se hacen a pequeña escala, a la larga redundan en beneficio nacional. Puerto Rico tiene numerosas leyes ambientales y dos leyes recientes sobre política pública de desarrollo sostenible.⁵³² Sin embargo, son muy pocos los esfuerzos concertados por parte de las agencias concernidas, para la implementación de estos proyectos de ley. Muchos de estos proyectos se quedan en papel o tardan demasiado tiempo en entrar en vigor. Por lo tanto, la sociedad civil tiene que jugar un rol más participativo para exigir que se cumpla con las políticas públicas establecidas.

Según el Director del Instituto de Dasonomía Tropical del Servicio Forestal de los Estados Unidos, Dr. Ariel Lugo, el Gobierno tendría que proteger el 50% de los terrenos y el 50% del agua dedicado a uso natural, para ser verdaderamente sostenibles.⁵³³ De acuerdo con Lugo: *“lo más que podemos aspirar, siendo realista, es a un 15% de los terrenos públicos si queremos mantener calidad en las aguas y calidad de vida.”* (p. 28). La Ley #550 de 2004, ordena desarrollar el Plan de Uso de Terrenos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico (PUT). Este nuevo plan tiene que

⁵³¹ López, K. (2008, 22 de febrero). A repoblar el centro urbano de Caguas. *El Nuevo Día*, p. 60.

⁵³² Ley # 267 (2004) sobre Política Pública de Desarrollo Sostenible y la Ley # 550 (2004) para la elaboración e implantación del Plan de Usos de Terrenos. Ambas leyes promueven la colaboración inter-agencial e intersectorial (Centro de Estudios para el Desarrollo Sustentable de la Escuela de Asuntos Ambientales de la Universidad Metropolitana (UMET), 2008.

⁵³³ Prensa Asociada. (2006, 30 de abril). Clave conservar para ser sustentables. *El Nuevo Día*, p. 28.

integrar un sistema avanzado de procesamiento de datos que incluye, rezonificación, actualización de mapas y datos de agencias ambientales. El PUT debe dirigir el desarrollo ordenado del país, al tiempo que se protegen recursos naturales, ambientales y culturales; debe mantener abastos de terrenos agrícolas para garantizar la subsistencia de su población y fomentar la rehabilitación y revitalización de sus centros urbanos.

Se esperaba que el PUT estuviera vigente en el 2006, pero al celebrarse vistas públicas para recopilar recomendaciones, se hicieron múltiples señalamientos de errores y ambigüedades en la clasificación de suelos⁵³⁴. José Rivera Santana, planificador que formó parte del Consejo Asesor Externo del PUT, señala que el borrador del Plan presentado por la JP en las vistas públicas, no fue el que preparó (por espacio de un año) el Consejo. Tampoco, la agencia acogió las recomendaciones hechas por ese equipo de trabajo. En el 2008, Diana Pérez, directora interina de la Oficina del PUT, indicó que el Plan estaría listo para el año 2010. Ya estamos en el 2012 y todavía el Plan no ha sido aprobado. Si queremos orientarnos hacia la sostenibilidad, necesitamos incluir la conservación como un aspecto esencial dentro del Modelo de Desarrollo Sostenible Autóctono que se implante. Este esfuerzo requiere evaluación, análisis científico, planificación a largo plazo y buen manejo del recurso que queremos conservar.

Dado que Puerto Rico es una isla pequeña, con bastante actividad humana y gran biodiversidad, se hace imperiosa la necesidad de conservar sus ecosistemas. Hasta ahora, sólo un 7.8% del área territorial de PR está protegida y un 15% está bajo

⁵³⁴ Alvarado, G. E. (2008, 3 de abril). Duerme el sueño de los justos: El plan de uso de terrenos está ahogado en burocracia. *El Nuevo Día*, p. 10

cobertura urbana construida, el 77.2 % restante corresponde a áreas no urbanas y sin ninguna protección pues la mayoría de estos terrenos está en manos privadas.⁵³⁵ Esto significa que (1) el por ciento de área protegida es muy bajo y (2) todavía estamos a tiempo para aumentar el por ciento de áreas que se deben proteger. El grueso de las áreas protegidas en PR son bosques que forman parte de las cuencas hidrográficas, pero esto no incluye la mayoría de los terrenos con alto potencial agrícola.

En la actualidad, sólo existen cuatro reservas agrícolas: Lajas, Guanajibo, Coloso y Vega Baja. Es urgente aumentar el número de reservas agrícolas, ya que estos terrenos son blanco fácil de los desarrolladores que buscan terrenos para urbanizar. En mi opinión, cada municipio de la Isla debe tener por lo menos, una reserva agrícola municipal que provea para las necesidades alimentarias básicas de sus residentes. Las reservas agrícolas municipales son fuente de empleo y la venta de los productos agrícolas genera actividad económica para el comercio local. Además, el desarrollo de la agricultura a nivel municipal puede abrir la puerta al desarrollo de otras empresas nativas (como las empresas artesanales) que en otro tiempo fueron muy florecientes en la Isla.

Otro aspecto importante de la sostenibilidad ambiental es la protección de la biodiversidad. Según señalé previamente, la pérdida de hábitat natural es el problema principal que confronta la biodiversidad de Puerto Rico. El desarrollismo acelerado provoca la fragmentación de bosques y habitáculos, por lo cual, la tarea de conservación de especies se hace cada vez más difícil. Una estrategia complementaria a la conservación, que goza de aceptación general, es el

⁵³⁵ López, T. y Villanueva, N. (2006). *Atlas Ambiental de Puerto Rico*. San Juan, PR: Editorial de la Universidad de Puerto Rico.

establecimiento de corredores ecológicos. Los corredores ecológicos son áreas que entrelazan ecosistemas naturales protegidos o también, unen áreas fragmentadas con el propósito de restaurar y proteger la flora y fauna de un lugar. Como señalé en el capítulo II, el concepto de corredores ecológicos está contemplado dentro del desarrollo sostenible y requiere de un plan de manejo eficiente. En el 2008, el Gobernador Aníbal Acevedo Vilá firmó una orden ejecutiva estableciendo el Corredor Ecológico del Noreste (CEN) una zona protegida que incluye un plan de manejo sostenible. El plan contempla el desarrollo de hospederías pequeñas con diseños verdes que acojan el ecoturismo como el tipo de turismo ideal para esta área protegida. También incluye el aspecto cultural y educativo en un modelo integral comunitario que promueve el desarrollo económico en los municipios y comunidades aledañas al Corredor.

Desafortunadamente, el gobernador actual, Lic. Luis Fortuño, eliminó la orden ejecutiva del gobernador anterior y sometió un proyecto de ley para sacar parte de los terrenos protegidos que pertenecían a la reserva del CEN y los re-zonificó para que fuesen desarrollados en proyectos turísticos. Por primera vez en la historia de PR se le quitan terrenos a una reserva protegida por ley. Este precedente es muy peligroso, especialmente cuando se trata de unos terrenos de alto valor ecológico a nivel global, hábitat del *tinglar*, la tortuga marina más grande del mundo, única en su clase y en peligro de extinción. Ante el desacierto de la nueva administración de gobierno, la organización ambientalista Sierra Club, capítulo de PR, ha mantenido una lucha constante en el ámbito judicial y comunitario para rescatar el Corredor y devolverle el *status* de reserva ecológica a todos sus terrenos. El Comité Pro Corredor Ecológico del Noreste se mantiene muy activo celebrando actividades educativas y culturales

para ir creando conciencia en todo el País sobre la importancia de conservar este lugar.

Puerto Rico tiene que conservar su capital natural tanto como proveedor de fuentes como de sumideros de residuos. Si aplicamos a los recursos renovables la regla de entrada y salida (*input-output*) propuesta por Daly y Cobb,⁵³⁶ la utilización de un recurso (regla de entrada) debe mantenerse dentro de la capacidad regenerativa del sistema natural que lo genera (regla de salida). En el caso de los no renovables, su explotación debe ser limitada para evitar la extinción del recurso. En otras palabras, los desperdicios generados por la actividad económica y social del país no pueden sobrepasar la capacidad de acarreo del ecosistema porque esto supondría poner en peligro el equilibrio del sistema natural. En PR, la gran cantidad de residuos sólidos que se generan constituye uno de los problemas ambientales principales que atenta contra su sostenibilidad ambiental. Conforme a los estándares de calidad de la EPA, la Isla casi superó su capacidad de acarreo de residuos sólidos y tiene que buscar alternativas sostenibles al manejo y disposición de dichos residuos.

Una de las alternativas propuestas por ley (Ley #70, 1992) para manejar el problema de la basura es el reciclaje, pero su implantación en la Isla no ha tenido el éxito esperado.⁵³⁷ Por un lado, hace falta más educación para crear conciencia en la ciudadanía y por otro, una reglamentación más estricta en todas las dependencias públicas y privadas. A modo de ejemplo, en Puerto Rico existen miles de cafeterías y

⁵³⁶ Goodland, R. (2002). Sustainability: human, social, economic and environmental. En T. Munn (Ed.), *Encyclopedia of Global Environmental Change* (Vol. 5). New York: John Wiley & Sons, Ltd

⁵³⁷ Díaz-Padró, M. (2008, 19 de abril). Fracasa el reciclaje en la Isla. *El Nuevo Día*, p. 16

establecimientos de comida rápida que todavía utilizan platos y utensilios plásticos o de poli-estireno en lugar de cartón o vajilla. Hasta el momento, no existe en la Isla un programa agresivo de reciclaje que coordine esfuerzos tanto a nivel gubernamental como privado. Nuestro problema de basura es tan grave que el reciclaje ya debería ser obligatorio en todas las dependencias públicas y privadas, así como en los aeropuertos de la Isla. Los programas de reciclaje tienen que cumplir con tres aspectos fundamentales: reutilización, reducción y reciclaje de materiales.

En la actualidad son pocos los municipios que cumplen con la ley de reciclaje, especialmente en cuanto al recogido y disposición de los reciclados. Se supone que la actividad de reciclaje vaya acompañada del desarrollo de industrias o negocios que utilicen el material reciclado para generar diversos productos a base de dicho material. Pero, en estos momentos, son pocas las compañías puertorriqueñas o extranjeras dedicadas a este tipo de autogestión. Autores como Irizarry Mora recomiendan que se organice un instituto o fideicomiso, integrado por diversos sectores como universidades, empresas, comercio, banca y comunidades, que permita integrar las instalaciones, tecnologías, incentivos, etc., tanto para desarrollar mercados como para organizar los procesos de recuperación de estos materiales.⁵³⁸

El reciclaje requiere de una normativa efectiva que obligue a las empresas privadas, así como las gubernamentales, a utilizar productos reciclados en lugar de plástico y a reciclar si no toda, la mayor parte de su basura. Además, requiere de una constante educación en la población para crear conciencia del beneficio ambiental y económico que provee el desarrollar la industria del reciclaje. Para que el reciclaje

⁵³⁸ Irizarry Mora, (2011)

tenga el éxito esperado, es imprescindible desarrollar industrias nativas que utilicen la materia prima que generan estos desperdicios. De esta forma se crean empleos y se genera riqueza a nivel nacional. También es importante que el Gobierno otorgue incentivos, no sólo a las empresas que desarrollen iniciativas para el procesamiento de materiales reciclados pero, además, para aquellas que establezcan programas de reciclaje en sus instalaciones y promuevan la utilización de empaques reutilizables.

En una sociedad completamente dependiente del petróleo como PR, lograr sostenibilidad energética constituye un verdadero reto. Según un estudio realizado por la Oficina de Energía de los Estados Unidos, Puerto Rico es el país que más energía eléctrica gasta por kilómetro cuadrado en el mundo.⁵³⁹ Comparado con los Estados Unidos, que sólo consume 500 megavatios, PR consume 2,600 megavatios por kilómetro cuadrado al año. Además del alto consumo, el 90% de la energía eléctrica generada aquí depende de combustibles fósiles que provienen del extranjero. Lo que demuestra que en términos energéticos, la situación de PR es insostenible. Por lo tanto, para que PR se encamine a la sostenibilidad ambiental necesita depender más de recursos energéticos renovables, así, como de una mayor eficiencia en la generación de energía eléctrica y sobre todo, de una conciencia ahorrativa en cuanto al consumo energético. En otras palabras, PR tiene que cambiar la visión energética existente, centrada en la noción de que a mayor producción mayor consumo energético,⁵⁴⁰ por una visión sostenible. Según he planteado anteriormente, la visión

⁵³⁹ Díaz, M (2007, 21 de diciembre). Derrochadores de energía. *El Nuevo Día*, p. 6.

⁵⁴⁰ La visión a la que hago referencia ha sido planteada por O’neill, Colucci, Irizarry y Frey. Los autores lo llaman el “*modelo dominante de energía*,” cuya consecuencia ha sido favorecer la producción de energía a gran escala, a base de combustibles fósiles y de manera integrada y centralizada. Según los autores, este modelo—que también es el que prevalece en los EU—funciona bajo la presunción de que existe una relación directa entre producción y consumo de energía con el

sostenible conlleva la integración de múltiples estrategias que, bajo una nueva perspectiva, nos dirijan hacia los propósitos éticos del desarrollo sostenible que son la justicia social, económica y ambiental para el mejoramiento de la calidad de vida de todos los seres humanos.

En mi opinión, la nueva visión energética de PR tiene que ir de acuerdo con las necesidades y recursos del País, tomando en cuenta no sólo el aspecto económico, sino las implicaciones sociales y ambientales de la dinámica energética. Como es sabido, PR no cuenta con depósitos de petróleo ni gas natural. Por lo tanto, esta realidad nos obliga a buscar alternativas que nos conduzcan hacia la transición de un sistema dependiente de combustibles fósiles a uno basado en energía renovable. Es decir, al mismo tiempo que incorporamos las tecnologías renovables, es necesario evaluar el sistema energético existente para aumentar su eficiencia y promover la conservación energética. Dicho de otra manera, la solución al problema energético de PR no se puede reducir simplemente a la incorporación de tecnologías renovables.

Hay que recordar que no todas las tecnologías renovables son óptimas para la realidad de PR y todas requieren una inversión económica inicial que puede ser bastante onerosa. En cuanto a este tipo de recurso energético, a la luz de la experiencia de países que desde hace algún tiempo han incorporado este tipo de

producto nacional bruto y el estado de la economía. Al parecer, dicha presunción parecía correcta mientras existía estabilidad energética, pero, al dispararse los precios de la gasolina y en consecuencia, la energía eléctrica, se pone de manifiesto la vulnerabilidad de PR frente a un modelo centralizado de energía que está basado en combustibles fósiles y que depende en extremo de las variaciones mundiales de los precios del crudo. O'Neill, E., Colucci, J. A., Irizarry, A. y Frey, W. (2008-09). La sostenibilidad Energética y la Ética: Procesos Globales y Alternativas Locales. *Ethos Gubernamental Revista del Centro para el Desarrollo del Pensamiento Ético (Oficina de Ética Gubernamental de Puerto Rico)* (6) pp. 53-84.

tecnología,⁵⁴¹ lo más prudente en estos momentos es diversificar las opciones disponibles. Se deben escoger aquellas tecnologías más costo-eficientes y menos impactantes al ambiente y a las comunidades. Además, todo proyecto innovador debe venir acompañado de una política pública dirigida a fomentar y premiar el ahorro energético. Hasta el momento, los recursos energéticos renovables que han sido considerados como los más viables para la Isla son fundamentalmente, la energía solar, la energía del viento (eólica) y la conversión de basura en biocombustibles como etanol y biodiesel.

Ya que vivimos es una isla subtropical que recibe irradiación solar intensa casi todo el año, es razonable pensar que el sol es la mejor alternativa energética. En los últimos años esta tecnología ha avanzado considerablemente. Los nuevos paneles y membranas fotovoltaicas; así como los concentradores solares, que rebotan luz maximizando su absorción, han multiplicado hasta 100 veces o más la capacidad generativa de esta tecnología y su rendimiento es muy prometedor.⁵⁴² También existe la tecnología solar termal eléctrica que utiliza el calor del sol para calentar un medio (aire, sal, aceite, etc.) y estos son utilizados para convertir el calor en electricidad.⁵⁴³ Otra tecnología que lleva algún tiempo en el mercado son las luminarias de energía solar. Ya algunos municipios de la Isla están sustituyendo los postes del alumbrado público que utilizaban energía eléctrica por postes que utilizan energía solar.

⁵⁴¹ Pamlin, D. y E. Thorslund. (2004). IT and Sustainable Development: a central issue for the future. Recuperado el 14 de mayo de 2010 en: <http://www.globalreporting.org/guidelines/sectors/telecom.asp>

⁵⁴² Custodio, M. (2008, 21 de marzo). Abanico de alternativas energéticas. *El Nuevo Día*, p. 18-19.

⁵⁴³ O'Neill, E., Colucci, J. A., Irizarry, A. y Frey, W. (2008-09). La sostenibilidad Energética y la Ética: Procesos Globales y Alternativas Locales. *Ethos Gubernamental Revista del Centro para el Desarrollo del Pensamiento Ético (Oficina de Ética Gubernamental de Puerto Rico)* (6) pp. 53-84

La alternativa eólica requiere de áreas donde el viento sea constante y exhiba gran velocidad. Según señala el ambientalista Neftalí García,⁵⁴⁴ en PR hay áreas como el Cerro Mesas de Mayagüez, las islas de Vieques y Culebra, la costa de Fajardo y Guayama, que tienen estas condiciones y se podrían considerar para proyectos pilotos. Sin embargo, cuando la compañía *Windmar Renewable Energy* propuso desarrollar un parque eólico en el área de Guayanilla, un buen número de ambientalistas se opuso debido a que el parque estaría ubicado muy cerca de la reserva del Bosque Seco de Guánica. Los ambientalistas se oponen porque se ha comprobado que las aspas de los abanicos causan daño a las aves y en ese lugar anidan especies que están en peligro de extinción. Para evitar controversias con el sector ambiental, los proponentes de estas tecnologías deben hacer estudios donde incluyan especialistas de diversos campos para evaluar qué lugares son los menos sensitivos para recibir el impacto de estas actividades. Evitar el impacto al ecosistema resulta una tarea sumamente difícil en PR debido a la cercanía de un ecosistema con otro. En este sentido, lo más recomendable sería ubicar los molinos en aguas poco profundas del mar o cerca de las costas, siempre y cuando no interfieran con las rutas de aves y murciélagos. Lo importante es minimizar el impacto ambiental lo más posible.

Otra de las alternativas propuestas, que también ayudaría a manejar el problema apremiante del manejo de desperdicios sólidos, es la conversión de basura en energía mediante el proceso de gasificación o incineración. Estas tecnologías se utilizan bastante en los Estados Unidos, pero en PR no tienen mucha aceptación por temor a la

⁵⁴⁴ García, N. (1996) ¿Quién cantará por las aves?: Ensayos sobre el ambiente puertorriqueño. San Juan, PR: First Book Publishing of PR.

contaminación del aire. La tecnología que utiliza plasma para disociar los desperdicios y convertirlos en materiales útiles, ha sido recomendada pero todavía no se ha probado en PR. Federico Padrón, ingeniero químico de la empresa *Plasmatech Caribbean Corporation*, sostiene que el convertidor de plasma es más seguro que el de gasificación, incluso, para el manejo de desperdicios biomédicos.⁵⁴⁵ Hasta ahora, la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) considera el sol y el viento como alternativas viables, aunque sostiene que ambos recursos son fuentes intermitentes que no generan suficiente energía para la demanda que tiene PR.

O'Neill et al., proponen el desarrollo de las bio-refinerías regionales como una posible alternativa de energía renovable en PR. Estas son facilidades que integran procesos y equipos para convertir la biomasa (desperdicio proveniente de origen animal o vegetal) en múltiples productos como: comestibles, combustible, potencia y químicos. De acuerdo a los autores, la implantación de bio-refinerías requiere de un plan integral de manejo de tierras y agua que logre disminuir la dependencia y adicción actual a los combustibles derivados del petróleo y que atienda además, el sector de producción de alimentos y de materia prima para el sector industrial. A excepción del viento, el costo de las demás tecnologías renovables es mayor que las tecnologías basadas en combustibles fósiles.

Para O'Neill et al., este problema se convierte en un círculo vicioso donde el coste se mantiene alto debido a que no existe un mercado que permita generar economías de escala y dicho mercado no se genera por la resistencia de los consumidores a comprar estos sistemas que le resultan demasiado costosos. Como

⁵⁴⁵ Custodio, M. (2008, 21 de marzo). Abanico de alternativas energéticas. *El Nuevo Día*, p. 18-19.

medida para estimular la compra de estos sistemas, en el 2008 el Gobierno comenzó un programa de créditos contributivos que al inicio tuvo buena acogida, especialmente en la industria. A nivel residencial no ha tenido mucho éxito porque los contribuyentes tienen que costear toda la inversión inicial para luego, recibir el crédito en la planilla de contribución sobre los ingresos; aparte de la carga burocrática a la que está atada el proceso de solicitud crédito contributivo. En resumen, la sostenibilidad energética de PR es un asunto de alta prioridad dentro del tema de la sostenibilidad ambiental.

Es importante recalcar que la cuestión energética es multidimensional y requiere de diversas estrategias que, en el caso de PR, además de incorporar las energías renovables como parte de un plan coherente hacia lograr la independencia de los combustibles fósiles, debe enfocarse en la implantación de medidas que reduzcan el consumo y aumenten la eficiencia energética del sistema existente. Ejemplo de una medida de eficiencia energética es la utilización de vehículos híbridos que proveen un rendimiento mayor en el uso del combustible. En PR, con una población de casi cuatro millones de personas y tres millones de vehículos de motor, medidas como ésta son ahorrrativas y contribuyen a disminuir las emisiones de gases de invernadero responsables del calentamiento global. Otra forma de promover el ahorro es utilizando equipos y enseres eléctricos más eficientes y desarrollando medios de transporte masivo que limiten el uso de los automóviles privados como transporte principal. Son muchas las alternativas que tenemos ante nosotros. Lo más importante es encontrar unidad de propósito entre los diversos sectores, gobierno, comercio, industria, academia, en fin, la ciudadanía en general, para juntos construir un Puerto Rico energéticamente sostenible.

En cuanto a recursos no renovables, PR cuenta con vastos depósitos minerales que no han sido explotados. No obstante, como he señalado, el problema de la explotación de estos yacimientos es que las técnicas utilizadas para su extracción son altamente contaminantes y la mayoría de los depósitos de PR están en zonas densamente pobladas y cercanas a cuerpos de agua. En este sentido, la dimensión territorial y la densidad de población, se convierten en factores limitantes de este recurso. Para que el manejo de este recurso pueda ser sostenible ambientalmente, tendría que: (1) utilizar alguna técnica de extracción que minimice la contaminación del aire y agua; (2) extraer sólo una parte de la totalidad del depósito y dejar el resto para uso de futuras generaciones; (3) asegurar que la ganancia generada por la venta del mineral, se quede en Puerto Rico para que un por ciento adecuado de dicha ganancia, se utilice para el desarrollo de sustitutos renovables que generen los mismos beneficios que generó la explotación del recurso. Hasta que PR no tenga los poderes necesarios para negociar adecuadamente con empresas interesadas en explotar estos yacimientos y bajo los controles ambientales que amerita esta actividad, lo mejor es mantener ese capital intacto.

El recurso natural más importante para el sostenimiento de la vida es el agua. Actualmente, la escasez de agua a nivel mundial es un problema alarmante que pone en riesgo el sostenimiento de la vida. En PR somos afortunados de recibir lluvia abundante durante casi todo el año y de poseer numerosos cuerpos de agua. No obstante, por muchos años hemos sido negligentes en cuanto a la protección y conservación de este preciado recurso. Según señalé en la sección anterior, casi el cuarenta por ciento (40%) del recurso no es apto para el consumo humano. Como vemos, el estado de situación del agua en PR es insostenible. Al igual que planteé la necesidad de poner en marcha el Plan de Uso de Terrenos (PUT) para garantizar la

agricultura y conservar la biodiversidad de la Isla, me reafirmo en que PR también necesita poner en marcha un plan sostenible para la protección del agua.

En abril del 2008, el Gobierno de PR presentó su *Plan Integral de Aguas de Puerto Rico*. Este Plan, que tardó 31 años en elaborarse, consta de tres proyectos importantes: (1) agua no contabilizada, (2) flujos ambientales y (3) ríos patrimoniales. El primero está dirigido a reducir las pérdidas de distribución de agua (ocasionadas por averías), errores de medición de contadores y robo de agua por parte de usuarios que no pagan el servicio provisto por la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA); el segundo prevé determinar el flujo óptimo en los ríos para no afectar su balance ecológico y el tercero creará políticas públicas para minimizar el impacto a los ríos y garantizar su integridad ecológica.⁵⁴⁶

La agencia gubernamental encargada de ejecutar el Plan Integral de Aguas (PIA) es el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). El PIA contará con la tecnología necesaria para implementar un programa interactivo de planificación del recurso. Al parecer, finalmente el Gobierno de PR ha cumplido con su responsabilidad de elaborar el Plan que tiene como propósito fundamental utilizar sabiamente este recurso y sobre todo, conservarlo. Sin embargo, se supone que el PIA ha de complementarse con el PUT, pero, en efecto, existe un desfase entre ambos Planes. Considero que el manejo correcto del agua requiere de un sistema de distribución y tratamiento que sea eficiente; que la ciudadanía coopere consumiendo menos y ahorrando más; que se evite la contaminación industrial y residencial a toda costa y se de mantenimiento a las cuencas hidrográficas, reforestando y prohibiendo

⁵⁴⁶ Alvarado, G. (2008, 9 de abril). Tardó 31 años el plan de agua de Puerto Rico. *El Nuevo Día*, p. 10.

la construcción en zonas aledañas a los cuerpos de agua. Me parece que no será mucho lo que el Plan Integral de Aguas pueda lograr si éste no se trabaja en conjunto con el Plan de Uso de Terrenos.

Por lo tanto, hasta que no se formalice y ejecute el PUT, los esfuerzos por conservar el recurso agua serán fútiles. Ante esta disyuntiva, la sociedad civil tiene que ejercer presión en los legisladores para que de una vez y por todas, den viabilidad a la aprobación del Plan de Uso de Terrenos para que éste vaya de la mano con el Plan Integral de Aguas. Ambos planes deben estructurarse a la luz de la visión del desarrollo sostenible, tal como lo plantea la Ley #267⁵⁴⁷ cuando propone:

“La estrategia de desarrollo sostenible de Puerto Rico debe reconocer la necesidad de una nueva visión que tome más en consideración el ambiente y los recursos naturales que le sirven de base; en particular, en lo relacionado al uso de las tierras y el recurso agua, la transportación, la producción de energía; el manejo de los desperdicios sólidos y líquidos; el manejo de nuestra zona costera. Debemos apoyar que nuestro desarrollo económico continúe, pero en forma sostenible, para aseguramos de que el costo de ese desarrollo no sea la excesiva degradación y destrucción del ambiente y los recursos naturales o la injusticia social”. (p. 1 Exposición de Motivos)

⁵⁴⁷ Estado Libre Asociado de Puerto Rico. (2004) Ley sobre Política Pública de Desarrollo Sostenible (Proyecto de la Cámara 4185, 10 de septiembre de 2004, Ley #267). Recuperado el 2 de abril de 2012 en: <http://www.lexjuris.com/LEXLEX/Leyes2004/lexl2004267.htm>

Al finalizar esta parte, concluyo que el desafío mayor de la sostenibilidad ambiental en PR es consumir en conformidad con los límites que nos impone el ambiente biofísico que nos alberga. Algunos de estos límites ya se han sobrepasado, como ocurre con la disposición de desperdicios y el cierre para el año 2012, de un gran número de rellenos sanitarios o vertederos de basura disponibles en la actualidad. Queda claro que no podemos continuar dependiendo casi exclusivamente del petróleo para cubrir nuestras necesidades energéticas. Nos urge evaluar el sistema energético existente y realizar las transformaciones necesarias para lograr la sostenibilidad energética que tanto necesitamos. No se trata de sustituir una tecnología energética por otra, manteniendo los mismos patrones de consumo y sin tomar en cuenta el impacto ambiental que el consumo excesivo conlleva. Se trata de cambiar la visión consumista por la del ahorro y la prudencia. En definitiva, tenemos que invertir más en recursos financieros para la investigación y el desarrollo de tecnologías de energía renovable como el viento y el sol, que son las más viables para Puerto Rico.

En cuanto a cuál debe ser la mejor política pública energética para PR, coincido con O'Neill et al., que ésta debe ser planteada desde una visión ética sostenible:⁵⁴⁸

“Una política pública energética efectiva para Puerto Rico se puede alcanzar adoptando la sostenibilidad como principio rector de las decisiones energéticas en la Isla. La búsqueda de un balance entre las dimensiones económicas, sociales, y ambientales, basada en una nueva ética energética y entendiendo

⁵⁴⁸ O'Neill, E., Colucci, J. A., Irizarry, A. y Frey, W. (2008-09). La sostenibilidad Energética y la Ética: Procesos Globales y Alternativas Locales. *Ethos Gubernamental Revista del Centro para el Desarrollo del Pensamiento Ético (Oficina de Ética Gubernamental de Puerto Rico)* (6) pp. 53-84.

las limitaciones naturales y físicas de Puerto Rico, son parte esencial de un futuro energético sostenible. Para encaminarnos a un futuro energético sostenible para Puerto Rico, necesitamos comenzar a usar nuestros recursos endógenos. Debemos crear una política energética que nos lleve a consumir energía racionalmente, minimizando el impacto ambiental, entendiendo que el enfrentar y resolver nuestro dilema energético es un deber moral. (P. 80)

Sin duda, implementar un Modelo de Desarrollo Sostenible Autóctono como paradigma ético de transformación para Puerto Rico se perfila como una tarea difícil, pero necesaria para mejorar la calidad de vida de nuestro pueblo y mantener este bello ecosistema que nos cobija. A pesar de que el examen del estado de situación actual de Puerto Rico nos presenta un panorama crítico de no sostenibilidad, creo que aún estamos a tiempo de transformar el modelo existente y trazarnos un nuevo derrotero que nos lleve a tomar las decisiones correctas para construir un Puerto Rico sostenible. De continuar con el modelo de desarrollo existente estamos destinados a un resultado desastroso que pondrá a riesgo el bienestar de todos los puertorriqueños.

La gobernanza democrática en Caguas: un modelo sostenible

Como parte de las nuevas tendencias que se observan en el modo de gobernar que caracterizan a las sociedades del conocimiento, sobresale la de transferir autoridad y competencias del gobierno central del Estado a las unidades políticas autónomas.⁵⁴⁹

⁵⁴⁹ Kettl, D. F. (2000). *The Global Public Management Revolution: A Report on the Transformation of Governance*. Washington D.C.: Brookings Institution Press.

Esta tendencia mundial surge como una exigencia de la sociedad civil de aumentar la eficiencia del gobierno mediante la participación directa de los constituyentes en todos los aspectos relacionados con la gestión pública. En Puerto Rico, gracias a la Ley de Municipios Autónomos del Estado Libre Asociado (Ley #81), desde el 1991, muchos municipios han adquirido autonomía fiscal, lo que les ha permitido reformar el régimen municipal en términos de su organización y funcionamiento. Este es el caso del Municipio Autónomo de Caguas. Para mí, el modelo cagüeño es el que mejor ha logrado poner en práctica un plan maestro estratégico desde una perspectiva sostenible y por ello, vale la pena estudiarlo.

Bajo el liderato del hoy fenecido alcalde, William Miranda Marín, en 1997 se implementó en Caguas un novedoso modelo de gobernanza democrática.⁵⁵⁰ El término gobernanza⁵⁵¹, discutido en el capítulo IV, se refiere a un estilo de gobernar que se propone ejercer la autoridad política, económica y administrativa de todos los asuntos de un país, desde una perspectiva participativa, transparente y responsable. Caguas diseñó su modelo de gobernanza de acuerdo con las disposiciones, normas, procedimientos y prácticas sobre este estilo de gobernar que aparecen recopiladas en el *Libro Blanco sobre la Gobernanza Europea*⁵⁵² y basó su definición de *gobernanza*

⁵⁵⁰ La descripción completa del modelo de Caguas aparece en el libro titulado: *La gobernanza democrática en Caguas: una nueva forma de gobernar*, publicado en el 2007 al celebrar los diez años de su implantación. Toda la información de referencia del modelo de Caguas que he utilizado en esta sección del capítulo proviene de dicha obra: Santana L., Santiago, Z. y Rivera, A. (2007) *La gobernanza democrática en Caguas: Una nueva forma de gobernar*. Municipio Autónomo de Caguas: EMS Editores

⁵⁵¹ La palabra *gobernanza* es de uso reciente en PR. Su uso se limita principalmente al ámbito político-académico. En décadas recientes el término se ha puesto de moda, al igual que ocurrió con los términos desarrollo sostenible y sustentable.

⁵⁵² Comisión de las Comunidades Europeas (2000). *Libro Blanco sobre la Gobernanza Europea*. Recopilado el 11 de abril de 2012 en <http://ec.europa.eu/governance/work/es.pdf>

de acuerdo a la que aparece en el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, edición del año 2000, que dice:

*“arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía”.*⁵⁵³

En mi opinión, el éxito del modelo implementado en Caguas de debe principalmente, a que el alcalde Miranda Marín y su equipo de trabajo, lograron gestar un plan maestro estratégico que combina una serie de elementos como: la planificación estratégica, la autogestión comunitaria, la colaboración intersectorial entre el gobierno, la empresa privada, las universidades y las organizaciones de base comunitaria, bajo una misma visión sostenible.⁵⁵⁴ Esta unidad de propósito que desde un principio caracterizó al colectivo de trabajo, permitió que pudiesen poner en acción diversas iniciativas dirigidas a mejorar las condiciones de vida, no sólo de los habitantes de Caguas, sino de los de otras municipalidades de la Región Centro Oriental de PR. Para el alcalde Miranda Marín, el nuevo estilo de gobernar en Caguas se resume así:

⁵⁵³ Santana L., Santiago, Z. y Rivera, A. (2007) *La gobernanza democrática en Caguas: Una nueva forma de gobernar*. Municipio Autónomo de Caguas: EMS Editores P. 15.

⁵⁵⁴ En el proceso de conceptualizar el modelo de gobernanza de Caguas, además de utilizar el Libro Blanco sobre la Gobernanza Europea, el alcalde y sus asesores utilizaron otras obras de autores reconocidos y expertos en el tema. Entre otros: Cerrillo, A. (2005). *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia*. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública.; Prats, J. (2005). Las transformaciones de las reformas de las Administraciones Públicas. En: *Estudios para la reforma de la Administración Pública*. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública; García, F. (2005). La gobernanza local como estrategia ante los retos de la globalización. En: Vidal Beltrán, José María y Joan Prats i Catalá, Coord. (2005). *Gobernanza: Diálogo Euro-Iberoamericano sobre el buen gobierno* (pp. 285-318). Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública

“la gobernanza democrática de Caguas no es otra cosa que gobernar con la gente, y por lo tanto, significa que la responsabilidad de gobernar es un acto compartido entre el gobierno y el pueblo, implicando mayor grado de participación activa de todos los que interactuamos en la Ciudad para tomar decisiones, hacer disponibles servicios o ejecutar proyectos que nos afecten colectivamente.” (Prólogo, p. viii)⁵⁵⁵

Se puede concluir entonces, que la gobernanza democrática de Caguas es una forma de gobernar que integra una pluralidad de actores como por ejemplo, los que representan el gobierno central, regional y municipal, y la sociedad civil representada por organizaciones con o sin fines de lucro. En este mismo escenario, los ciudadanos tienen la oportunidad de participar en los asuntos de política pública que les afectan. Al ser participativa, las organizaciones de la sociedad civil pasan de ser espectadores a ser actores en el proceso de fijar objetivos y metas de la política pública; en la prestación de servicios y en compartir las tareas del gobierno municipal. Según Santana, et al., desde el comienzo de su gestión, el alcalde Miranda Marín estaba convencido de que la planificación estratégica como modelo gerencial, era la ruta correcta hacia la transformación de Caguas.

Antes de iniciar su campaña electoral, Miranda Marín, candidato perteneciente al Partido Popular Democrático, aglutinó a un grupo de profesionales de diferentes ideologías políticas para que examinaran la situación del Municipio y propusieran iniciativas de cambio, especialmente puntos de convergencia que trascendieran las

⁵⁵⁵ Santana L., Santiago, Z. y Rivera, A. (2007) *La gobernanza democrática en Caguas: Una nueva forma de gobernar*. Municipio Autónomo de Caguas: EMS Editores

diferentes ideologías políticas atadas al *status* político del País. Además de las mesas redondas de los académicos y otros profesionales capacitados, se realizaron reuniones con las comunidades para auscultar el sentir de los ciudadanos. Al confrontar a los residentes con los problemas inmediatos de su comunidad, el alcalde y sus líderes se percataron de que la mayoría de los ciudadanos desconocían sus fortalezas, en su mayoría proyectaban baja autoestima y falta de identificación o pertenencia con su ciudad. Como sabemos, estas actitudes son típicas de las sociedades que mantienen el modelo asistencialista-gubernamental.

De acuerdo con Santana et al., precisamente este diagnóstico fue el que se utilizó para fundamentar el modelo de autogestión comunitaria que a su vez, conformaría el estilo gerencial y el marco conceptual de la gestión estratégica que provocaría el cambio. Como resultado de esta dinámica participativa, se elaboró el primer programa de gobierno titulado, *Para el Bien de Todos*, que por primera vez, planteó la visión de Caguas como un nuevo país.⁵⁵⁶ Este programa, además de impulsar el nuevo modelo colaborativo de gobierno, integra dieciséis áreas programáticas con sus objetivos específicos. Las áreas son las siguientes: seguridad, limpieza, ornato y urbanismo, servicio de agua potable, vivienda, administración de servicios públicos,

⁵⁵⁶ A mi modo de ver, la consigna de “Caguas, nuestro nuevo País” se refiere a una visión de transformación integral que trasciende el ámbito local de la ciudad y se proyecta como paradigma hacia la región, en este caso, la región Centro Oriental (incluye municipios aledaños a Caguas) y también al país (Puerto Rico) entero. La autonomía fiscal y programática de la que disfruta la ciudad de Caguas se percibe como una oportunidad para la autogestión administrativa que permite poner en vigor una nueva filosofía de gobierno y práctica gerencial que dirigirá los destinos del Municipio por la vía del desarrollo sostenible sin las limitaciones presupuestarias, la lenta burocracia y la falta de efectividad asociadas a la dependencia del Gobierno Central. La nueva filosofía de gobierno y la implantación de su Plan Estratégico, fundamentado en el concepto sostenible, ha de convertir a Caguas en una ciudad próspera del siglo XXI, que será ejemplo a emular por el resto del País. De hecho, el texto revisado de la visión es como sigue:

“Caguas, Nuestro País, una ciudad vibrante, segura, bella y ordenada, saludable, culta y moderna, tecnológicamente avanzada, solidaria en su convivencia, económicamente dinámica, competitiva y orgullosa de ser la mejor. Centro...y Corazón de Puerto Rico.” (p. 77)

empleo y desarrollo económico, servicios telefónicos, energía eléctrica, recursos naturales, nuevo plan vial y de transportación, educación, salud, cultura y turismo, recreación y deportes, servicio especial a la juventud en riesgo y servicio a los veteranos.

No cabe duda de que la intensa campaña de divulgación de este nuevo contrato social fue muy efectiva en convencer a la mayoría del electorado que, cruzando líneas partidistas, llevaron al triunfo al candidato Miranda Marín en las elecciones de noviembre de 1996. Una vez electo, el alcalde reunió a su cuerpo de asesores y a los directivos del Municipio para esbozar el Plan Maestro Estratégico basado en los compromisos contraídos en el programa de gobierno *Para el Bien de Todos*. Se articuló la visión de Caguas en el nuevo milenio, se redefinieron la misión, las metas y los objetivos estratégicos que guiarían los esfuerzos de los departamentos en responder eficazmente a los nuevos retos que traería el nuevo siglo. Al terminar este proceso, Caguas se convirtió en el primer municipio de PR en ser administrado a través de un plan estratégico.

Los nueve pilares que dan sostén al modelo de Caguas son los siguientes:⁵⁵⁷

1. **Liderato compartido y planificación estratégica-** Sin duda, el éxito del modelo de Caguas se debe a que cuenta con un liderato competente y un trabajo gerencial de calidad. El alcalde Miranda Marín tenía un

⁵⁵⁷ Santana L., Santiago, Z. y Rivera, A. (2007) *La gobernanza democrática en Caguas: Una nueva forma de gobernar*. Municipio Autónomo de Caguas: EMS Editores

Bachillerato en Administración Comercial y un *Juris Doctor* de la Universidad de Puerto Rico. Además, su experiencia gerencial era vasta pues, ocupó diferentes posiciones ejecutivas en varias empresas privadas y en varias corporaciones gubernamentales. Las demás personas que ocupan posiciones de liderato en el Municipio son muy competentes y están sumamente comprometidas con la visión del alcalde. En cuanto a la planificación estratégica, ésta es vital para poner en marcha la visión, metas y objetivos de la organización. El proceso de planificación en Caguas es muy dinámico y participativo. Esto implica análisis del estado de situación del Municipio, poner en acción estrategias formuladas para la solución de problemas, establecer prioridades y tomar las decisiones más correctas. En los últimos diez años el plan estratégico de Caguas ha sufrido varias revisiones que han permitido atemperarlo a las circunstancias actuales.

2. **Gerencia efectiva y rendición de cuentas-** Este pilar se sostiene por una estricta ética de la responsabilidad que conlleva la rendición de cuentas a los ciudadanos. Esta responsabilidad la tiene el equipo gerencial que organiza los recursos humanos y económicos del departamento y que tiene que cumplir con una ejecución financiera eficiente. De esta forma se mejora la calidad de los servicios y se optimizan los procesos internos.
3. **Gobierno municipal como gestor de oportunidades y desarrollo económico sostenible-** El gobierno municipal se visualiza como un facilitador de oportunidades para lograr el desarrollo económico

sostenible de la ciudad y la región centro oriental. Las alianzas del gobierno con los distintos sectores, empresarial, organizaciones no gubernamentales, comunitarias etc., para el desarrollo de actividades económicas tiene que realizarse tomando en cuenta el impacto sobre el ambiente y sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de cubrir sus propias necesidades. El gobierno promoverá estrategias de desarrollo económico que busquen preservar la diversidad ecológica y la protección de los ecosistemas naturales.

4. **Colaboración y alianzas intersectoriales-** De acuerdo con Santana et al., la piedra angular del gobierno municipal de Caguas es la formación de alianzas intersectoriales que colaboran en la prestación de servicios. Caguas se sitúa como líder regional en la promoción y coordinación de alianzas multisectoriales que han desarrollado proyectos de avanzada.
5. **Colaboración regional-** La colaboración regional es vista como un mecanismo para la solución de problemas comunes a la región y una gran oportunidad para potenciar interdependencias con el entorno regional. Se visualiza el intercambio de capital, recursos humanos, tecnologías, conocimiento, sistemas y procesos administrativos entre los municipios que comparten el territorio oriental del país, como parte de un orden natural que debe conformar una visión compartida de desarrollo integrado.
6. **Participación ciudadana y autogestión comunitaria-** El modelo de gobernanza cagüeño promueve la autogestión comunitaria en contraposición al modelo asistencialista que fomenta la dependencia

mediante la visión de que el gobierno está para resolver todos los problemas del ciudadano. En este sentido, el modelo de Caguas promueve iniciativas orientadas a la autosuficiencia económica. Se trata de organizar a las comunidades para lograr la participación de los ciudadanos en la solución de sus problemas comunitarios y para que gestionen iniciativas de manera autónoma.

7. **Identidad y orgullo criollo-** La ciudad de Caguas, conocida también como la ciudad criolla, busca rescatar la dignidad, orgullo y sentido de pertenencia de sus habitantes fortaleciendo la reafirmación de la identidad puertorriqueña y cagüeña. Este rescate de valores se complementa con un programa dirigido al desarrollo y conservación del patrimonio histórico-cultural de la ciudad. La limpieza, embellecimiento y el ornato de la ciudad son prioridad. Existe un programa agresivo y bien pensado de revitalización de la ciudad que incluye transformación de las vías, alumbrado, áreas verdes, monumentos, mobiliario, nuevos edificios y plazas, etc.
8. **Educación de relevancia y tecnología para el pueblo-** La educación es considerada como parte esencial del desarrollo sostenible de la ciudad. El gobierno municipal persigue crear una comunidad de aprendizaje promoviendo la alfabetización tecnológica de toda su población. La gestión gubernamental se propone trabajar para la reducción de la brecha digital, aumentar el acceso a la red cibernética y crear espacios que preparen adecuadamente a los ciudadanos a enfrentarse a los desafíos de un mundo globalizado y tecnológico.

9. **Nueva cultura de convivencia ciudadana-** La gobernanza democrática deberá garantizar una nueva cultura de convivencia y seguridad ciudadana basada en el respeto mutuo y la regulación del espacio urbano en que se vive. La autoridad política debe tener la capacidad de formular y hacer cumplir las normas, reglas, procesos y valores que permitan mejorar la calidad de las relaciones e interacciones entre los ciudadanos. Además, la convivencia ciudadana también exige al Estado que sea eficaz en garantizar la paz, controlar la violencia, proveer vigilancia y seguridad a los ciudadanos.

Para Pascual Esteve,⁵⁵⁸ el objetivo de la gestión estratégica a nivel municipal es el progreso o desarrollo humano de la ciudad. Esto quiere decir que el progreso humano de la ciudad dependerá de cuan capacitado esté su capital humano, especialmente en términos de organización y acción. Ello es así, porque el recurso humano es el que ejecuta las estrategias. Por lo tanto, cuanto más capacitado esté el recurso humano de la ciudad, más acertada será la ejecución de las metas y estrategias. El concepto de desarrollo humano contenido en el modelo de Caguas se presenta desde la perspectiva del desarrollo sostenible:

“El desarrollo humano, considerado a lo largo de la historia, consiste en un proceso educativo gradual, fruto de enseñanzas aprendizajes y experiencias, vivido en el contexto de circunstancias concretas y de valores asumidos, propios de cada

⁵⁵⁸ Pascual Esteve, J. M. (2002). *La gestión estratégica de ciudades: un instrumento para gobernar las ciudades en la era info- global*. Junta de Andalucía, Consejería General de Gobernación, Dirección General Administración Local.

época y de cada cultura. Es un desarrollo en función de un entorno familiar, social, cultural y medioambiental. En este sentido el desarrollo humano necesita un compromiso político en torno a valores y criterios compartidos, que puede resumirse en la llamada ‘trilogía del bienestar, la cual promueve la estabilidad política, el crecimiento sostenible y las políticas sociales orientadas a la igualdad de oportunidades, la eliminación de la pobreza y la reducción de las desigualdades.’
(p. 327)⁵⁵⁹

Este modo de ver la sostenibilidad humana, contenida en el modelo criollo, tiene dos componentes. El primero es el desarrollo humano de los empleados del Municipio y el segundo, el desarrollo humano de los habitantes de la ciudad. Desde que comenzó la implantación del modelo, el Municipio Autónomo de Caguas estableció como una de sus metas tener el mejor y más capacitado equipo de recursos humanos en el servicio público de Puerto Rico. Para ello, se creó un centro de adiestramiento, se revisaron las escalas salariales de los empleados, se aprobó un nuevo plan de clasificación y se implantó (de manera experimental) una jornada de trabajo de cuatro días con turnos de ocho horas. La nueva jornada de trabajo permite que algunos empleados trabajen de lunes a jueves y otros, de martes a viernes. Desde 2003 se amplió el número de horas de servicio al público en unas 200,000 horas anuales y se aumentó la compensación a los empleados. En el área de capacitación se implantó un modelo de competencias laborales que consiste en identificar aquellos

⁵⁵⁹ Santana L., Santiago, Z. y Rivera, A. (2007) *La gobernanza democrática en Caguas: Una nueva forma de gobernar*. Municipio Autónomo de Caguas: EMS Editores.

conocimientos y destrezas- mensurables y observables- que deben tener los empleados y que son requeridos para el desempeño óptimo de sus puestos particulares.

Por otro lado, desde sus inicios, el modelo de gobernanza democrática de Caguas ha destinado recursos humanos y económicos para el desarrollo humano de todos sus ciudadanos. Bajo la consigna de *una educación de relevancia* y la de *tecnología para el pueblo*, el gobierno busca cubrir dos aspectos del desarrollo humano que son indispensables para ser sostenible. Hacia esa dirección se ampliaron los servicios del Departamento de Educación Municipal como los servicios de transporte escolar, donativos de equipo y materiales, y becas escolares. Además, se crearon cuatro programas: *Campamento Orgullo Criollo*, *Horario Creativo*, *Centros de Información Digital* y *el Consejo para la Educación Vocacional y Técnica- Post Secundaria de Caguas*. Estos programas están integrados a otros servicios que se ofrecen mediante alianzas con otras instituciones educativas y el Departamento de Educación Municipal.

Otras iniciativas exitosas incluyen: el Programa de Cuentas de Ahorro e Inversión para Niños, Programa de Educación de Adultos, Proyecto Casa Comerío, Proyecto Vida, Programa de la Dependencia a la Autosuficiencia Juvenil, Programa Supérate, Casa del Ajedrez, Escuela Promotora de Salud Integral, Circuito de Servicios Bibliotecarios (con centros cibernéticos en todos los barrio), la Biblioteca Municipal Pedro Albizu Campos, la Escuela Especializada en Ciencias, Matemáticas y Tecnología y el Centro Criollo Interactivo de Ciencias y Tecnología. En un empeño por reducir la brecha digital y ampliar el conocimiento tecnológico de los ciudadanos, el modelo de gobierno de Caguas ha desarrollado el proyecto de Circuitos de

Servicios Bibliotecarios que provee acceso a Internet y capacitación continua a estudiantes, padres maestros, administradores escolares y público en general. El Programa Tecnología para el Pueblo ha conectado diversas estructuras físicas para proveer accesibilidad a múltiples áreas geográficas del Municipio. Por medio de una alianza estratégica se creó la Biblioteca Virtual Centro Oriental que conecta virtualmente a ocho municipios de la región.

Un aspecto muy importante de la sostenibilidad humana es la salud del individuo. Como he señalado anteriormente, un país (o una ciudad) no puede progresar de manera sostenible si sus habitantes carecen de salud. De este modo, conscientes de que la salud es un aspecto vital para el desarrollo humano, los gestores del modelo de Caguas han querido enfocar el asunto de la salud desde una perspectiva integral que, además de buscar la mejoría de los servicios de salud en términos del tratamiento de enfermedades, ha puesto mayor énfasis en la prevención de las mismas. Para lograr este objetivo ha desarrollado el *Programa de Escuelas Promotoras de Niños y Adolescentes Saludables*, donde la Escuela de Medicina San Juan Bautista, ubicada en la ciudad, ofrece servicios médicos primarios en las escuelas. Otra iniciativa incluye alianzas con cinco instituciones académicas regionales que proveen servicios médicos variados a los ciudadanos. Además, se creó la Primera Escuela Municipal para el Manejo de la Diabetes y la Escuela de Capacitación Deportiva que da talleres a maestros de educación física, líderes voluntarios, líderes recreativos y ciudadanos interesados en diferentes disciplinas deportivas. Ambos esfuerzos van orientados a educar a los ciudadanos sobre la importancia de prevenir enfermedades cambiando estilos de vida y mejorando los hábitos alimenticios.

Poniendo en práctica la consigna de *Caguas: Ciudad habitable para el bien de todos*, el modelo de sostenibilidad social propuesto para Caguas busca transformar la ciudad en un lugar habitable donde reine la sana convivencia, la solidaridad y el sentido de pertenencia y orgullo de sus habitantes. Sabiendo que la razón de ser de la ciudad son sus ciudadanos y sus interacciones, el alcalde y su equipo de trabajo se dieron a la tarea de realizar una serie de entrevistas con los residentes de las diferentes comunidades (barrios) de la ciudad para auscultar el sentir de ellos. En lo que a mi modo de ver, fue una gestión innovadora, los representantes del gobierno municipal fueron a las comunidades primeramente a escuchar, para luego proponer y no a la inversa. Las entrevistas se realizaron de forma espontánea, dando participación a todo el que quisiera expresarse y no como en otras ocasiones, donde sólo hablaban los líderes de barrio. Siguiendo la técnica de *foro comunitario* y utilizando una metodología cualitativa especializada en la formulación de preguntas, el proceso resultó ser muy ágil, especialmente para el análisis de los hallazgos y la formulación de propuestas o estrategias a seguir.

El proceso participativo de Caguas fue muy valioso para la comprensión de la realidad social de la ciudad en su conjunto y facilitó el inicio de vías de colaboración dentro de un clima de mutua confianza. Del análisis de la experiencia participativa se concluyó que el cambio en la estructura social de Caguas tenía que cimentarse en el rescate de la identidad y el sentido de pertenencia de sus habitantes. Pero, también en un profundo deseo de superar el déficit de valores que atañen a la sana convivencia. Desde la perspectiva de la identidad como proyecto social, el modelo de Caguas se fijó como meta afirmar los valores culturales y el orgullo de los cagüenses, para incrementar la autoestima colectiva y motivar a sus ciudadanos a apreciar su ciudad y el entorno que la rodea. A tal efecto, las iniciativas y acciones ejercidas fueron

dirigidas hacia lograr que cada persona contribuya a mejorar la calidad del ambiente en el que habita y a que aprenda a establecer relaciones sociales saludables con sus semejantes.

Siguiendo esta perspectiva, el modelo de sostenibilidad social de Caguas se construye en cinco niveles de acción: la persona, la familia, la comunidad, el barrio y la ciudad. Tras un estudio profundo de identificación de necesidades, se elaboró un plan de acción que propuso estrategias a seguir para cada necesidad planteada.⁵⁶⁰ Este plan tomó en cuenta las necesidades de cada grupo social por edades e intereses. Por ejemplo, para las personas de edad avanzada, se implantó el Programa *CAMPIRA* (camina y respira); las personas de la tercera edad participan realizando ejercicios aeróbicos y caminatas para mejorar su salud y condición física. También, se implantó el *Programa de Manualidades y Taller de Oro*. Por otro lado, dentro de la diversidad de grupos, se identificaron personas marginadas que no tienen hogar y bajo una alianza comunitaria se construyó el proyecto de vivienda *Villas El Peregrino*, que provee una vivienda sencilla y sanitaria a personas sin hogar.

Otros programas han sido dirigidos hacia el desarrollo de la mujer: el *Programa de Cuido de Niños*, el *Programa Psico-social* de consejería y apoyo, y el *Proyecto de Salud Integral para la Prevención de la Violencia Doméstica*, el cual tiene un componente de desarrollo empresarial que promueve la sostenibilidad económica para ellas. Por otro lado, el *Programa Ayuda Mutua y Esfuerzo Propio* impulsa a mejorar las condiciones de viviendas de familias de escasos recursos económicos mediante el

⁵⁶⁰ La lista de necesidades y las propuestas de acciones a seguir aparece en la P. 399 de Santana L., Santiago, Z. y Rivera, A. (2007) *La gobernanza democrática en Caguas: Una nueva forma de gobernar*. Municipio Autónomo de Caguas: EMS Editores.

ofrecimiento de préstamos a bajas tasa de interés para la adquisición de materiales y servicios para construir sus propias viviendas. De esta forma, el Gobierno no está dando dádivas, sino que se proyecta como organismo facilitador y cooperador de los ciudadanos. Otras estrategias han sido enfocadas al desarrollo de la familia, proveyendo espacios públicos diseñados para la sana diversión y el fortalecimiento de los vínculos entre sus miembros. Para ello, el *Programa de Servicios Educativos del Departamento de Desarrollo Cultural* ha realizado una serie de publicaciones que incluyen: *Guía de Museos para Niños*, libros de poemas y cuentos de autores cagüenses, folleto informativo sobre las primeras familias pobladoras de Caguas, *Guía de Caguas: Ciudad Cultural 2006*, etc.

En cuanto al curso de acción a nivel comunitario, concuerdo con Santana⁵⁶¹ et al., cuando señala que el trabajo de mayor envergadura y eje central del modelo social de Caguas es la autogestión comunitaria, que por más de diez años ha logrado organizar las comunidades para que sean entes participativos de la gestión pública. De acuerdo con la Dra. Angélica Martínez⁵⁶², profesora de la Universidad de Puerto Rico en el recinto de Mayagüez, la autogestión comunitaria se puede definir de esta manera:

“Es una gestión de la comunidad que ocurre como consecuencia de transformar la espiral descendente de la pobreza en espirales ascendentes de desarrollo. La fuente de la autogestión comunitaria es el cambio de una visión fatalista de la pobreza,

⁵⁶¹ Santana L., Santiago, Z. y Rivera, A. (2007) *La gobernanza democrática en Caguas: Una nueva forma de gobernar*. Municipio Autónomo de Caguas: EMS Editores P. 252

⁵⁶² Citada en: Santana L., Santiago, Z. y Rivera, A. (2007) *La gobernanza democrática en Caguas: Una nueva forma de gobernar*. Municipio Autónomo de Caguas: EMS Editores P. 253

sólo como una suma de carencias, a una visión esperanzadora, (que actúa) como generadora del impulso necesario para el desarrollo; es el canal a través del cual el ser humano canaliza sus esfuerzos hacia el logro de una vida digna, mejorando la calidad de vida de cada uno de los miembros de la comunidad, de acuerdo a sus propios objetivos, metas y con el apoyo solidario de sus semejantes.” (p. 253)

Cabe señalar que organizar una comunidad y dirigirla hacia la autogestión es un proceso complejo que puede tomar años y que no está exento de dificultades. En este particular, la labor organizativa en Caguas ha sido extraordinaria ya que tanto el alcalde, como su equipo de trabajo, han sabido poner en acción una nueva visión donde el Gobierno Municipal se presenta como un organismo facilitador del desarrollo integral de sus ciudadanos. Como vemos, este modelo es diametralmente opuesto al modelo existente en donde las comunidades dependen de las dádivas del Gobierno y de las promesas de los políticos. Cambiar esta mentalidad de dependencia no es tarea fácil en Puerto Rico debido a que por muchos años, las comunidades han estado acostumbradas a depender de ayudas gubernamentales para resolver sus necesidades más apremiantes y además, su participación democrática prácticamente se ha limitado a elegir a sus representantes de gobierno cada cuatro años. Creo, que haber seleccionado la autogestión como eje central del modelo de Caguas fue muy pertinente ya que esta estrategia de acción es una herramienta formidable para exaltar la dignidad, la libertad y la solidaridad. Estos valores son necesarios para el desarrollo de la autoestima individual y colectiva, que redundan en el mejoramiento de la calidad de vida y la sana convivencia de todos los miembros de la comunidad y de la ciudad en pleno. Por esta razón, considero que la autogestión comunitaria es

una estrategia muy valiosa para el fortalecimiento de la sostenibilidad humana, social, económica y ambiental del país.

Ejemplos de acciones comunitarias realizadas como producto de la autogestión en Caguas son las siguientes: una asociación de residentes que realiza trabajos de mejoramiento de vías contando sólo con materiales provistos por el Gobierno Municipal; una comunidad que identifica un terreno baldío y se organiza para construir una “eco-plaza” para la recreación y el contacto con la naturaleza; un grupo comunitario que transforma varios centros comunales en lugares de actividad económica y utiliza dicha fuente de ingresos para desarrollar proyectos de sus propias comunidades; una comunidad que organiza un mercado artesanal itinerante; un grupo de vecinos que establece un vivero de plantas medicinales para uso comunitario; una comunidad que desarrolla un área de acampar en una zona de protección ecológica y por último, vecinos de una zona rural que construyen un edificio de correos para sustituir los buzones vecinales tradicionales. Sin duda, son muchos los proyectos de autogestión que pueden realizar las comunidades. Lo importante es que el Gobierno Municipal las organice, les provea el adiestramiento y toda la ayuda necesaria para que con su propio esfuerzo, puedan mejorar las condiciones de vida de su comunidad. Toda esta dinámica es la que se ha venido dando en Caguas.

En el empeño de convertir a Caguas en una ciudad habitable, no sólo se pensó en su aspecto físico, sino que el modelo criollo contiene una visión de ciudad que va más allá de los edificios y calles. En esta visión se percibe la ciudad como un lugar donde ocurren múltiples interacciones. Es así como el modelo criollo integra la infraestructura física de la ciudad dentro de la red cultural-ecológica de sus habitantes. En primer lugar, se le dio prioridad al aspecto físico (edificios, monumentos, jardines,

etc.) desde una perspectiva sociocultural que tiene como propósito reforzar la identidad y el sentido de pertenencia. En segundo lugar, se fortaleció la interacción sociocultural a través de la construcción del *Paseo de las Artes*, el *Centro de Bellas Artes* y la remodelación de la *Plaza de Recreo Santiago R. Palmer*, ubicada en el centro de la ciudad. Además, se construyeron los *Portales de la Ciudad*, que marcan las entradas a la ciudad desde sus cuatro puntos cardinales; se construyeron diversos monumentos de los cuales sobresale el *Monumento a la Mujer Indígena*, que se ha convertido en icono de la ciudad; seis Museos y la designación de varias *Casas-Museo*. Todas estas obras de infraestructura han embellecido la ciudad y a la vez, la han enriquecido culturalmente.

Vale la pena mencionar que el *Paseo de las Artes* es un espacio al aire libre en el centro de la ciudad, donde se celebran actividades variadas como: conciertos, noches de arte y bohemia y otras actividades que aglutinan público de todas las edades. Personalmente, me gusta asistir a las noches de *Al Fresco*, que se celebran allí cada último viernes de mes. En estas noches, el público disfruta de música en vivo (ejecutada por artistas aficionados), venta de artesanías, buena comida a precios bajos y sobre todo, de un ambiente seguro y agradable para pasarla bien con la familia y amigos. Sin duda, este nuevo concepto, que forma parte del plan estratégico de revitalización del casco urbano criollo, ha tenido muy buena acogida en el público joven y adulto, no sólo de la región de Caguas, sino de todo Puerto Rico. Debo puntualizar además, que muy distinto a lo que uno observa en otros municipios, los monumentos erigidos en Caguas, sea que honren la memoria de hombres y mujeres ilustres de la ciudad o que, simplemente representen símbolos autóctonos criollos, son obras de arte exquisitas que—aun para el no cagüeño—despiertan sentimientos de orgullo, admiración e identificación con lo mejor de nuestra cultura puertorriqueña.

Parte esencial de la sostenibilidad social de un país es la seguridad de los ciudadanos. Debido a la expansión urbana que ha experimentado Caguas recientemente, su población ha ido en ascenso y con ello, un aumento en la criminalidad. Para lidiar con esta situación, el modelo social de Caguas ha desarrollado varias estrategias con el fin de convertir la ciudad en una más habitable y segura. A tal efecto, se reestructuró la Policía Municipal y se creó la *Policía de la Comunidad*. Bajo esta nueva visión, esta policía trabaja en coordinación con los ciudadanos dando mayor énfasis a la vigilancia preventiva. Actualmente, las comunidades cuentan con sistemas de vigilancia virtual que con la ayuda de cámaras de video localizadas en lugares propensos a la actividad criminal, se pueden controlar con mayor efectividad. Al parecer, esta estrategia ha probado ser efectiva en la reducción de ciertos delitos. Además, se creó el programa educativo *Patrulleritos Escolares* que integra la prevención y el manejo del problema de la violencia. Otra estrategia implantada fue el adiestramiento de la policía en las nuevas disposiciones del *Código de Orden Público de la Ciudad de Caguas*. En el caso específico del Municipio de Caguas, el establecimiento de este código contó con la participación de los miembros de las comunidades. Según Santana et al., datos estadísticos reflejan que Caguas es la ciudad de PR más segura por cada 100,000 habitantes.

Una de las metas principales del modelo de gobernanza democrática de Caguas es pasar de la dependencia en el Gobierno Central, a ser los propios gestores del desarrollo económico sostenible de la ciudad. Conscientes de que las economías actuales se han visto asediadas por el fenómeno de la globalización y por los retos de las incipientes sociedades del conocimiento, los gestores del modelo cagüeño han establecido siete principios de acción que son medulares para el desarrollo económico del Municipio:

- Planificación estratégica
- Autogestión con responsabilidades y beneficios compartidos
- Autonomía municipal en el estímulo al desarrollo
- Alianzas multisectoriales
- Desarrollo regional
- Acciones locales y regionales orientadas por el conocimiento de la globalización y sus consecuencias para las economías contemporáneas
- Respeto y cuidado al medioambiente para hacer del desarrollo una experiencia sostenible.

Además, para cumplir con el desafío de romper con el modelo de dependencia en el que se sustenta actualmente la economía del país, el modelo económico de Caguas propone entre otras cosas, dar mayor importancia al ahorro y al desarrollo de los capitales puertorriqueños, pero, sin descartar la atracción de la inversión externa, especialmente en el sector tecnológico y en el de investigación y desarrollo.

Para alcanzar sostenibilidad económica a nivel municipal se establecieron dos metas: lograr autonomía fiscal en el gobierno y solidificar las finanzas del Municipio. Mediante la Ley de Municipios Autónomos de Puerto Rico, aprobada en el 1991, Caguas se convierte en un Municipio Autónomo. A partir de esa fecha, el Municipio tiene facultad para reorganizarse administrativamente, modernizar su sistema de gerencia, controlar sus finanzas y presupuestos. Además, con esta ley puede adoptar sus propios planes de ordenamiento territorial, tiene discreción para aumentar los topes máximos contributivos para el pago de patentes, recibe el ingreso total

proveniente de las contribuciones de la propiedad, puede imponer tipos variados de contribución o eximir del pago de ésta en función del tipo de negocio o industria a que se dedique la propiedad. De esta forma, el Municipio Autónomo asume un rol fundamental en su desarrollo social económico y ambiental. Es en este nuevo contexto histórico, que se materializa el modelo de gobernanza de Caguas.

En cuanto a la optimización de las finanzas municipales, el modelo de Caguas propone las siguientes estrategias:

1. Generación de capital de base para nuevos proyectos
2. Redimensión y recapitalización del Banco de la Comunidad (creado con fondos federales en 1984) para proveer préstamos hipotecarios a un interés bajo a familias del Municipio que no cualifican bajo los requisitos de bancos comerciales
3. Contribución voluntaria de las personas o empresas beneficiadas por incentivos municipales
4. Préstamos municipales por el método de subasta o venta pública
5. Mejor fiscalización de las contribuciones por motivo de patentes, propiedades y arbitrios de construcción
6. Impuesto sobre las ventas (IVU municipal)

Una vez entra en funciones la nueva administración municipal, se esbozan los objetivos del área de desarrollo económico que forman parte del modelo económico sostenible:⁵⁶³

1. Promover la creación y retención de empleos
2. Establecer lazos de confianza, autogestión y colaboración con el sector empresarial y las comunidades.
3. Promover el empresariado más allá de Caguas y el país, para captar oportunidades de exportación.
4. Posicionar a Caguas como un lugar ventajoso para establecer empresas y hacer negocios.
5. Facilitar el ahorro y la acumulación de una base de capital por parte de los ciudadanos.
6. Proteger y aprovechar los recursos naturales y el ambiente natural de Caguas y de la región a fin de hacerla más atractiva para el turismo nacional e internacional, un turismo respetuosos del ambiente y de las características culturales del ‘Pueblo Criollo.’

⁵⁶³ Santana L., Santiago, Z. y Rivera, A. (2007) *La gobernanza democrática en Caguas: Una nueva forma de gobernar*. Municipio Autónomo de Caguas: EMS Editores.

7. Coordinar la acción del gobierno municipal con actividades autogestionarias de las comunidades, organizaciones sin fines de lucro, universidades y empresariado, de manera que el logro de objetivos de desarrollo económico sea producto de un esfuerzo colaborativo y multisectorial.
8. Contribuir significativamente, mediante alianza con otros municipios y los sectores académicos y empresariales, a convertir la Región Centro Oriental en una zona industrial de innovación y alta tecnología. (P. 165)

Como parte de las estrategias impulsadas para alcanzar los objetivos mencionados, el Gobierno Municipal reorganizó el Departamento de Desarrollo Económico (hoy día la *Secretaría de Desarrollo Económico*) y creó el *Consejo Económico Asesor del Alcalde*. Esta nueva estructuración del área de desarrollo económico ha facilitado la labor organizativa necesaria para implantar las estrategias que se utilizarían para la atracción, el crecimiento y la retención de las empresas productivas de la ciudad. Algunos de los instrumentos de acción utilizados para la atracción de empresas son los siguientes: implantación del Programa de Incentivos Contributivos y Gestoría; implantación del Programa de Desarrollo Turístico, Diseño de una página web acompañada de una agresiva campaña de promoción de la ciudad; reuniones de oficiales del Gobierno Municipal con Asociaciones de Comerciantes, Industriales y Profesionales.

En el área de crecimiento, se utilizaron los siguientes instrumentos de proceso: servicios de asistencia a las empresas; celebración de actividades en el Centro Urbano para promover los comercios del centro de la ciudad; acuerdos del Banco de la Comunidad con el Banco de Desarrollo de Puerto Rico y con la banca privada;

promoción de exportaciones de Caguas y promoción de empresas tecnológicas. En cuanto al objetivo de retención de empresas, se crearon procesos de intermediación entre el Gobierno Municipal, los empresarios y el Gobierno Central. Además, se creó un programa municipal de reembolso del veinticinco por ciento (25%) de los intereses que pagan por préstamos del Banco de Desarrollo Económico de Puerto Rico. Por último, cumpliendo con el objetivo de la protección y uso sabio de los recursos naturales, se creó el Jardín Botánico y Cultural de Caguas, un proyecto ecológico con potencial turístico. Todas estas acciones requirieron de la utilización de instrumentos municipales que fueron creados para canalizar las distintas actividades económicas. Entre ellos:

1. Reestructuración del Departamento de Desarrollo Económico y creación del Consejo Asesor del Alcalde
2. Recapitalización, expansión y reorganización del Banco de Desarrollo de la Comunidad
3. Corporación para la Revitalización del Centro Urbano
4. Corporación del Centro de Bellas Artes
5. Corporación del Jardín Botánico Cultural
6. Centro de Gerencia Comunitaria
7. Iniciativa Tecnológica Centro Oriental (INTECO)
8. Plan Caguas 20/20-Plan estratégico urbanístico para la zona de Caguas.

Logros significativos del desarrollo económico de Caguas son: el *Plan Estratégico Urbanístico de Caguas* (Caguas 20/20), diseñado por una firma de planificación urbana de renombre internacional, cuyo énfasis está en conservar y proteger el ambiente y revitalizar el centro urbano para impulsar la actividad económica y fomentar su repoblación. El plan de acondicionamiento de áreas naturales (incluyendo el río) que las integra a la vida cotidiana de la ciudad para la recreación, esparcimiento y toma de conciencia de su valor ecológico. Gracias a este plan se mejora el uso de la infraestructura de desarrollo, se rehabilitan áreas previamente construidas y se amplía el sistema de transporte público. Se crea la *Alianza Municipal de Servicios Integrados* (conocido anteriormente como *Consortio Caguas- Guayama*). Esta alianza intermunicipal desarrolla estrategias de prestación de servicios diversos a la región. Dentro de los servicios que ofrece para el desarrollo económico está la concesión de préstamos a negocios e individuos a través de la *Corporación Financiera de Fomento Económico de la Ciudad Capital y el Banco de la Comunidad de Caguas*. También se crean el *Centro de Asistencia Empresarial* (CASEM) para ayuda y asesoría a pequeños y medianos empresarios y el *Instituto Empresarial*, una alianza entre CASEM y la Universidad del Turabo. Otra estrategias son: la creación del *Centro de Información Empresarial y Mercadeo Electrónico* para la creación de nuevas empresas y expandir las existentes y la *Iniciativa Tecnológica Centro Oriental (INTECO)* para la creación de alianzas multisectoriales dedicadas a la investigación y el desarrollo.

Un aspecto importante de la gestión económica de Caguas es el haber impulsado actividades que tienen beneficio económico y ambiental. Esta dualidad de esfuerzos es necesaria para lograr un verdadero desarrollo económico sostenible pues, la economía sostenible es aquella que promueve la conservación y sabia inversión de los

recursos financieros y los recursos naturales, vigilando que no sobrepasemos nuestra capacidad de consumo y caigamos en déficit. Por lo tanto, toda actividad económica debe realizarse teniendo en mente el límite que nos impone la utilización de los recursos energéticos— sean o no renovables —el consumo de recursos naturales y la producción excesiva de desperdicios que afectan el equilibrio de los ecosistemas naturales. En este sentido, fomentar actividades económicas respetuosas del ambiente o en pro del ambiente, va de la mano con los objetivos del desarrollo sostenible.

Algunas de las actividades que se han realizado en Caguas siguiendo esta finalidad son: la creación de una empresa de reciclaje en un residencial público, la Eco-Plaza del Barrio Borínquen; la siembra de más de 10,000 árboles en las vías de tránsito, parques, plazas, etc.; las *Brigadas Especiales* que están encargadas de reforestar y mantener las áreas verdes en diversos puntos de la jurisdicción; el *Plan de Adopción de Jardines y Áreas Verdes*, donde grupos comunitarios adoptan áreas verdes para darles mantenimiento; la sustitución del alumbrado público eléctrico por postes de alumbrado solar; el proyecto ecológico del *Paseo Honor al Río*, que persigue restaurar la ribera del río Cagüitas, el cual cruza de oeste a noreste la ciudad, y el *Jardín Botánico Cultural de Caguas*, único en su clase en Puerto Rico.

Sin duda, el proyecto de sostenibilidad ambiental de mayor envergadura de Caguas es la creación del *Jardín Botánico Cultural William Miranda Marín*, nombre que recibe en honor al fallecido alcalde. Ubicado en el barrio Cañabón y en un espacio de 60 cuerdas de terreno (unos 60 acres), el Jardín Botánico queda en medio de dos urbanizaciones de alto coste, *Los Prados* y *Hacienda San José*. La finca que alberga el Jardín consta de 117 cuerdas que fueron donadas al Municipio, (a solicitud del alcalde) por los desarrolladores de las dos urbanizaciones mencionadas. Además

de estar circundado por el río Cagüitas, el Jardín Botánico tiene un lago artificial navegable que contiene una pequeña isla en forma de trébol, desde donde se celebran actividades culturales. Antiguamente, los terrenos del Jardín Botánico formaban parte del tercer ingenio azucarero de Caguas, cuyas ruinas han sido conservadas parcialmente.

El Jardín Botánico de Caguas es un proyecto ecológico desarrollado desde una perspectiva sostenible que intenta impulsar actividad económica, conservación de recursos naturales, investigación, educación y fortalecimiento de nuestra cultura. Como parte del aspecto educativo y de conservación, dentro del Jardín se han desarrollado varios bosques temáticos como, el bosque de especies endémicas de PR, el de especies introducidas por los españoles, el de especies nativas que fueron introducidas por los indios, el bosque con especies traídas por los esclavos africanos; bosque de flora típica de Caguas y un bosque de especies raras de interés científico. En el área de investigación, cuenta con seis umbráculos⁵⁶⁴ para experimentos agrícolas con nuevas tecnologías, un área de investigación arqueológica (en el lugar existe un yacimiento arqueológico con osamentas y artefactos indígenas), un mariposario y varios invernaderos para el cultivo hidropónico. En el aspecto cultural, el Jardín celebra actividades artísticas variadas, festivales, exhibiciones de arte, cuenta con parque de exhibiciones de antigüedades que recogen diferentes componentes étnicos de la cultura puertorriqueña y una casita jíbara (campesina) con un jardín orgánico de plantas medicinales y de especias utilizadas en la cocina puertorriqueña.

⁵⁶⁴ Los umbráculos son lugares cubiertos de ramaje o tela delgada de color oscuro para proteger las plantas del sol.

Desde un principio, el Jardín Botánico Cultural fue concebido como un proyecto ecológico económicamente sostenible. A tales efectos, la Corporación del Jardín Botánico Cultural es la responsable de planificar las estrategias económicas que deberán ser impulsadas para generar los fondos necesarios para su mantenimiento y desarrollo. Para ayudar con los gastos del Jardín, el público visitante tiene que pagar (una tarifa módica) por la entrada al lugar. Existen tarifas más bajas para personas de edad avanzada y para niños. También, el público recibe descuentos si se hacen amigos del Jardín. Como parte de las estrategias económicas, el Jardín cuenta con una *Plaza Agrícola Urbana* para la venta de productos agrícolas hidropónicos y orgánicos de diversos tipos. Tiene una librería que se especializa en obras literarias, históricas y científicas, del quehacer puertorriqueño. Durante todo el año, se celebran actividades artísticas, ferias agrícolas, ferias de artesanías, campamentos de verano y otras actividades culturales, que promueven el comercio local y dejan ingresos al Jardín. Además, las facilidades del Jardín se alquilan para celebrar eventos privados como bodas o quinceañeros, etc.

Un aspecto de la sostenibilidad económica del Jardín, que todavía está en la fase de planificación, es su desarrollo eco-turístico. Se prevé crear un corredor ecológico que conecte el paseo ecológico de *Honor al Río*, que bordea el río Cagüitas, pasando por el *Jardín Botánico* y llegando hasta las *Cuevas del Municipio de Aguas Buenas*. Se piensa desarrollar toda esa área con veredas interpretativas de la flora y fauna del lugar, otras para ciclismo, áreas de acampar, senderos educativos en áreas que contienen petroglifos de los indios taínos, quioscos para la venta de diversos productos típicos, miradores, puentes peatonales y otras atracciones eco-turísticas operadas por la comunidad del barrio *Las Hormigas*, comunidad rural aledaña a los terrenos del Jardín. Las posibilidades de desarrollo del Jardín como proyecto

ecológico son vastas. Hasta el momento, la labor de creación y diseño del Jardín ha sido extraordinaria y a medida que la vegetación del lugar alcance su madurez, no me queda duda de que el Jardín Botánico Cultural de Caguas seguirá siendo el mejor en todo Puerto Rico.

Construir un proyecto País, como se lo ha propuesto el Municipio de Caguas, conlleva retos que solamente personas con verdadera dedicación, persistencia, visión de futuro y sobre todo, amor por sus compatriotas y por su patria, están dispuestos a enfrentar. Este el caso del fenecido alcalde William Miranda Marín y de su equipo de trabajo, gestores del modelo de gobernanza democrática del Municipio Autónomo de Caguas. Todo modelo implantado tiene sus logros y sus desaciertos. En esto, el modelo de Caguas no es excepción. No obstante, luego de examinar la experiencia de transformación de Caguas, me reafirmo en que los modelos de sostenibilidad son, al presente, los mejores instrumentos de acción que podemos implantar para construir la nueva sociedad ecológica que anhelamos. Dentro de las fortalezas del modelo sostenible de Caguas están, su gran organización de gobierno, su visión social de autogestión comunitaria y especialmente, la gran capacidad de sus recursos humanos y liderato político.

Por otro lado, me parece que el modelo tiene que mejorar su área de sostenibilidad ambiental. Es importante recordar que la sostenibilidad ambiental es mucho más que conservar áreas verdes y ser amigable con el ambiente. A pesar de que la obra de revitalización, embellecimiento y mejoramiento de los espacios naturales de la ciudad, así como los proyectos ecológicos del Jardín Botánico y Honor al Río, son logros en el aspecto ambiental, todavía falta mucho por hacer en cuanto al problema de los desperdicios sólidos, la energía renovable, el rescate de la agricultura,

el reciclaje y la conservación, entre otros. Como ya he señalado, la sostenibilidad ambiental va de la mano con la sostenibilidad económica. Por lo tanto, esas áreas que he mencionado y que en mi opinión, necesitan ser atendidas con urgencia, pueden ser trabajadas en unión a las estrategias del desarrollo económico del Municipio. Por ejemplo, la industria del reciclaje puede ayudar a reducir los desperdicios sólidos y si esta actividad se planifica sabiamente, puede generar muchos empleos. De igual forma, la agricultura es una actividad económica que tiene que reactivarse en PR y Caguas, puede ser pionera en este aspecto. En efecto, Caguas debe promover las cooperativas agrícolas, los proyectos de energía renovable, la conservación de los bosques que rodean el valle del Turabo y ya debería tener una o más reservas agrícolas, antes de que sea demasiado tarde.

Al concluir este capítulo, me reafirmo en que Puerto Rico tiene el potencial suficiente para dar viabilidad a un Modelo de Desarrollo Sostenible Autóctono (MDSA) que transforme la situación actual. Pero, para que el MDSA sea viable, éste tiene que convertirse en un proyecto maestro de colaboración multisectorial. Dicho de otra manera, un proyecto de país que reúna en una misma mesa lo mejor de nuestro capital humano. Una mesa redonda donde haya representantes de la sociedad civil, expertos en el ámbito del desarrollo humano, social, económico y ambiental del país. Este foro tiene que darse fuera de líneas partidistas; con gente capaz y comprometida con el presente y futuro de Puerto Rico. Sabemos por el ejemplo de Caguas, que la gobernanza democrática—estilo de gobierno propuesto por los modelos de desarrollo sostenible—funciona. Y que la mejor manera de implantar un modelo de desarrollo sostenible es mediante la consulta y la participación directa de los ciudadanos. Por ello, el grupo de trabajo que diseñe el MDSA para PR, tiene que escuchar lo que tienen que decir los ciudadanos. No obstante, es requisito indispensable que los

líderes que tomen en sus manos la difícil tarea de dirigir nuestros destinos como pueblo crean en el desarrollo sostenible como instrumento de acción para la reconstrucción de Puerto Rico. De este modo, sólo nos restaría aunar esfuerzos y trabajar colectivamente en pro de un Puerto Rico sostenible, por el bien de todos.

CONCLUSIÓN

Sin duda, vivimos un momento histórico marcado por crisis globales. Una crisis ecológica, cuyos efectos son cada vez más palpables y evidencian el desequilibrio de nuestro sistema natural planetario. Crisis globales en el ámbito social, político y económico —vinculadas al deterioro ecológico global— que denotan lo que he denominado una *crisis global de humanidad*. Al escudriñar el impacto de la actividad humana en la Tierra, desde la Era Industrial hasta el presente, concluyo que el modelo de desarrollo industrial es el principal responsable de la crisis global. Como es sabido, el modelo capitalista de crecimiento ilimitado, vigente en la mayoría de los países industrializados, genera grandes cantidades de desperdicios, es altamente contaminante, agota los recursos naturales y deteriora los ecosistemas que sostienen la vida en la Tierra. Además, bajo este sistema económico existe una marcada desigualdad en la distribución de las riquezas; lo que conduce a un aumento en problemas como, pobreza, exclusión, criminalidad, violencia, guerra, entre otros. Es así, como hemos llegado al estado de crisis prevaleciente.

Desde mediados del siglo XX, organismos internacionales han reconocido que los recursos naturales que dan sostenimiento a la vida en el planeta son finitos y que la capacidad de la biosfera para absorber los desperdicios que generamos los seres humanos está llegando a un límite que pone en peligro el bienestar de las generaciones presentes y futuras. Ante la crítica situación del planeta y la consiguiente amenaza a la supervivencia humana, las Naciones Unidas han propuesto el desarrollo sostenible como el modelo de desarrollo que los países deben adoptar

para detener la crisis y restablecer el equilibrio ecológico perdido. Tras realizar un ponderado análisis del nuevo modelo, he podido constatar que el desarrollo sostenible es un vehículo de transformación valioso para los países del mundo. Como he podido demostrar a lo largo de esta investigación, la visión sostenible tiene un fundamento ético que le provee fortaleza moral y universalidad al nuevo concepto de desarrollo. De igual manera, la nueva propuesta conecta entre sí todos los elementos que componen el desarrollo humano bajo una misma visión, lo que da carácter integrador al nuevo modelo.

La visión sostenible busca satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de desarrollo de las generaciones futuras. Según mi análisis, esta visión ética del desarrollo propone límites al crecimiento y aboga por un desarrollo humano pleno, en armonía con el ecosistema natural. Tomando como punto de partida los derechos humanos, la visión sostenible da prioridad a eliminar la pobreza y las desigualdades humanas, porque ellas son barreras para la consecución de un desarrollo humano pleno. Pero, para lograr las metas de un desarrollo sostenible los países del mundo tienen que realizar transformaciones profundas de las estructuras socio económicas y políticas tradicionales. En el marco de la sostenibilidad, la nueva estructuración socio económica del desarrollo trabajará, entre otras cosas, por una justicia humana global y por la conservación y protección de nuestra biosfera.

En términos de la sostenibilidad humana, su meta es lograr que cada persona se eduque y goce de salud, para que pueda crear bienestar personal, social y económico. Por lo tanto, el mantenimiento de este bien individual requiere de una inversión continua en la adquisición de conocimiento y en el mejoramiento de la salud personal.

Los beneficios individuales que se derivan de la inversión en el capital humano constituyen un bien colectivo que aporta al bienestar general del país. En mi opinión, parte esencial del proceso de desarrollo humano será también, lograr que cada persona desarrolle una conciencia ecológica que lo lleve a valorar la naturaleza desde una perspectiva ética de responsabilidad, aprecio y respeto hacia ella. En la medida en que cada persona cultive estos valores, más preparados estaremos para alcanzar los objetivos de un desarrollo humano sostenible.

Dentro de la sostenibilidad social se busca intensificar la igualdad y la justicia social mediante el mejoramiento de las instituciones sociales que proveen los servicios esenciales a los ciudadanos. La manera más efectiva de lograr esta meta es mediante la participación sistemática de la sociedad civil. Valores como cohesión, identidad cultural, solidaridad, fraternidad, confianza, convivencia, etc., deben ser compartidos por el colectivo social. En definitiva, el capital social se mantiene cuando los miembros de la sociedad trabajan con unidad de propósito, mejorando la eficiencia de las instituciones que proveen los servicios esenciales a los ciudadanos. El alcance de esta meta común requiere que los gobiernos sean transparentes y apliquen buenas prácticas democráticas.

El objetivo de la sostenibilidad económica es mantener los bienes económicos contruidos por el hombre. Se refiere principalmente al capital financiero y de infraestructura. Prácticas administrativas como ahorro, sabia inversión, eliminación de déficits, control de gastos, regulación de instituciones financieras, entre otras, son necesarias para mantener la economía en un nivel sostenible. Además, la sostenibilidad económica implica poner límites al crecimiento. Esta condición es indispensable debido a que los recursos de la Tierra son finitos y la actividad

económica que promueve la economía industrial de producción masiva y consumo excesivo, pone presiones a los ecosistemas. La sostenibilidad económica implica sacrificios y ajustes que las naciones tienen que realizar. Se trata de tomar en cuenta la capacidad de asimilación y reciclaje de los ecosistemas locales para no extralimitarlos. De esa forma, evitamos los desequilibrios ya conocidos, que ponen en peligro la sostenibilidad de la biosfera y por consiguiente, la salud y el bienestar de los habitantes del planeta.

La sostenibilidad económica depende en buena parte de la sostenibilidad ambiental, cuyo propósito es conservar los recursos naturales renovables y no renovables de cada país. En efecto, la sostenibilidad ambiental ha de buscar proteger el capital natural, tanto como proveedor de materiales y servicios, como de receptor de residuos. Para medir sostenibilidad ambiental se utilizan parámetros que evalúan los servicios que ofrecen los ecosistemas. Las evaluaciones del estado de situación de los ecosistemas son útiles para los planes de desarrollo sostenibles y aseguran la sabia administración de los recursos naturales. En conclusión, la sostenibilidad ambiental propone mantener la generación de desperdicios dentro de un margen razonable que tiene que ir de acuerdo con la capacidad de carga (capacidad de absorción en este caso) del ecosistema, sin dañarlo. Por lo tanto, la razón de productividad de los recursos renovables se debe mantener dentro de la misma razón de regeneración. Esta regla debe cumplirse debido a que la mayoría de los servicios que nos provee el ambiente son insustituibles y por lo general, los daños ocasionados a los ecosistemas son irreversibles.

Al revisar los contenidos de las corrientes filosóficas de las éticas ecológicas, especialmente los postulados del Movimiento de la Ecología Profunda, las visiones de

los teóricos críticos de la Escuela de Francfort y las propuestas de las éticas humanistas, pude encontrar que existe una marcada influencia de estas filosofías en el fundamento ético del concepto de desarrollo sostenible. El modelo sostenible contiene principios éticos de justicia social, responsabilidad y solidaridad con la naturaleza porque, a diferencia del modelo de desarrollo vigente, el objetivo de la sostenibilidad es mantener el equilibrio necesario entre necesidad y bienestar humanos y bienestar de los ecosistemas mundiales, sin exceder sus capacidades. Desde sus inicios, las éticas ecológicas han planteado la crisis ecológica global como un problema moral y ético. Su reflexión coloca al ser humano como el gran responsable de poner en peligro la supervivencia de cuantos seres vivos habitan el planeta. De igual forma, la propuesta de un desarrollo sostenible surge de una evaluación profunda del estado de situación del planeta en conexión con los problemas de desigualdad e injusticia humana que aún persisten a nivel global.

Ambas reflexiones coinciden en que la crisis se debe a un impacto excesivo del ser humano en la naturaleza y de ahí, su consecuente deterioro. También, concurren en que corresponde al ser humano hacer las transformaciones necesarias para armonizar el sistema natural con el sistema humano. A mi juicio, el modelo sostenible sugiere un fundamento ético de justicia distributiva cuando procura atender las necesidades humanas de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras. Esta consideración ética de justicia hacia las próximas generaciones se sostiene ante el hecho de que ellas no son responsables de los daños ecológicos actuales, sin embargo, tienen que sufrir las consecuencias negativas de los mismos. También, el valor de la justicia se aprecia cuando la sostenibilidad social da prioridad a eliminar la pobreza y las desigualdades humanas y en la defensa de los derechos humanos de todas las personas.

Otro elemento ético presente en el concepto de sostenibilidad es la consideración del principio de responsabilidad humana en reacción al problema ecológico global. Esta consideración, formulada principalmente por Hans Jonas,⁵⁶⁵ se fundamenta en la apreciación de que la actividad humana es la causante del deterioro ecológico global y por lo tanto, recae en el ser humano la responsabilidad de modificar su conducta y restaurar el equilibrio de la biosfera. Pude encontrar que el principio de responsabilidad está implícito en toda la visión sostenible pero, muy evidente en el objetivo sostenible de conservar y administrar sabiamente los recursos naturales. El imperativo de la responsabilidad aflora también en la gestión humana de conservar el capital humano y social, en buen estado y a través de las estrategias económicas que el modelo sostenible recomienda. Éstas últimas implican medida, ahorro, transparencia, en fin, una administración pública responsable.

Por otro lado, el carácter integrador del modelo sostenible concuerda con la ética de teóricos críticos como, E. F. Schumacher⁵⁶⁶ y otros, que propone integrar lo técnico y lo económico con la vida, sin afectar el equilibrio ecológico. A mi parecer, el modelo de desarrollo sostenible adopta la visión de estos autores cuando plantea que la tecnología tiene que armonizar con el ambiente y su curso debe dirigirse hacia un esfuerzo de cooperación entre países. La reorientación de la tecnología propuesta por el modelo sostenible implica que los países más avanzados tecnológicamente deben compartir su conocimiento tecnológico con los más pobres. Estas iniciativas de cooperación se realizarán adiestrando al talento autóctono para que éste se desarrolle

⁵⁶⁵ Jonas, H. (1979). *El Principio de Responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona: Herder. (1995).

⁵⁶⁶ Schumacher, E.F. (1973). *Small is Beautiful: Economics as if People Mattered*. New York: Harper Perennial. (2010).

y pueda crear sus propias iniciativas de innovación. Es así, como el desarrollo sostenible propone integrar todos los aspectos de la vida humana en un solo propósito: conciliar la ecología con la ciencia y la tecnología, en conjunto con los asuntos socio económicos y culturales de los seres humanos.

Mi análisis del nuevo modelo demuestra que la visión sostenible se asienta en la noción de que el ser humano debe ser solidario con la naturaleza. La ética de la solidaridad, propuesta por algunos éticos humanistas, implica identificarse con la naturaleza, apreciarla y sentirse parte integral de ella. Este sentimiento de respeto, admiración y hasta cierto punto, veneración hacia la naturaleza —como fuente de vida— está presente en su apreciación estética, esto es en el arte, y es también el reclamo del eco-feminismo, en cuanto movimiento social para un equilibrio entre los estatus de hombres y mujeres, es decir, para nivelar el *décalage* de género en la sociedad industrial moderna, ajena a la percepción del hombre como entidad natural. A mi modo de ver, cuando el ser humano se solidariza con los ecosistemas se siente parte de ellos y es consciente de la necesidad de su conservación. La solidaridad ecológica debe llevar al ser humano a conservar, proteger y hacer uso responsable de los servicios que nos provee el sistema natural del planeta. Esta acción solidaria es precisamente la que promueve el desarrollo sostenible cuando aboga por el mantenimiento, protección y conservación del capital natural. Queda claro, que el concepto de desarrollo sostenible tiene un fuerte contenido ético y que el alcance de sus objetivos dependerá de con cuanta presteza los seres humanos desarrollemos esa solidaridad ecológica a nivel global.

Al mismo tiempo que los países comienzan a adoptar modelos de desarrollo sostenibles, los cambios globales han configurado la construcción de un nuevo

modelo de sociedad basado en el conocimiento. Este nuevo ordenamiento social que ocurre en los países industrializados, utiliza como base productiva la generación de conocimiento por medio de las nuevas tecnologías de comunicación e información (TIC). Según señalé en el capítulo III, las sociedades del conocimiento (SC) confrontan nuevos retos para la ética y el desarrollo sostenible. Existen profundas preocupaciones acerca de la ruta que han de tomar estas sociedades, sus valores y su modo de manejar el conocimiento. Especialmente, en términos de la relación entre sostenibilidad ambiental y apropiación o mercantilización excesiva del conocimiento, brecha digital, exclusión social y el libre acceso a todo tipo de conocimiento.

Aspectos como el creciente énfasis en la ciencia y la tecnología, los avances de la biotecnología, la pobreza y el ambiente, son temas conexos que aún permanecen bajo intensos debates en estas sociedades. Mi apreciación sobre la relación entre el desarrollo sostenible y la tecnología es que la falta de una visión unificadora que integre desarrollo tecnológico y guías de sostenibilidad, en todas sus dimensiones, es una de las mayores dificultades que confronta la implantación del desarrollo sostenible en las SC. Lo peor de este desfase es la incapacidad (de ambos grupos de trabajo) de concretar planes estratégicos coherentes que concuerden con la naturaleza integradora del modelo sostenible.

Dado que el progreso científico y la innovación tecnológica son fuente de riesgos, es necesario desarrollar una ética del conocimiento que apele a los principios sostenibles de prevención, precaución y provisión para que los riesgos sean debidamente contenidos. Algunos de los riesgos que tienen que ver directamente con la ética y el uso de las TIC (especialmente con el uso de Internet) son: la vulnerabilidad de los sistemas de información de proteger a los ciudadanos contra la

pérdida de la privacidad, el robo de identidad, los problemas de los derechos de propiedad intelectual y los crímenes del ciberespacio. Existen otros tipos de riesgo como el de las brechas digitales y la exclusión de personas que por razones de edad, género, pobreza, lugar donde vive, etc., carecen de destrezas digitales y/o no tienen acceso a las tecnologías. La desigualdad de acceso al conocimiento es un problema multidimensional que puede darse dentro de un país o entre países. Dicha desigualdad va en contra de los contenidos éticos del modelo de desarrollo sostenible.

Debido a la naturaleza global de la red cibernética y a la complejidad de las interrelaciones entre tecnología y sostenibilidad, es imperativo que las sociedades del conocimiento desarrollen una ética global del conocimiento que permita armonizar la tecnología y la ecología en un proyecto común de sostenibilidad. Una sabia gestión del conocimiento significa utilizar este recurso para combatir las desigualdades sociales y económicas que afectan el bienestar de todos los seres humanos e impiden su desarrollo. En otras palabras, las SC necesitan integrar las aplicaciones de los distintos tipos de conocimiento al armazón del desarrollo sostenible para facilitar el cumplimiento de sus objetivos.

La búsqueda de soluciones al problema de la pobreza y la desigualdad social, en todas sus manifestaciones, constituye un reto para el desarrollo humano sostenible. Por ello, la propuesta de desarrollo sostenible ha sido planteada desde una perspectiva amplia de derechos humanos. A pesar de que a lo largo de su historia, los seres humanos han reconocido las libertades fundamentales y los derechos civiles de todas las personas, todavía a nivel global, la mayoría de esos derechos son continuamente conculcados. La falta de reconocimiento de los derechos humanos universales y la violación de derechos inalienables es un asunto en correlación con el modelo

económico industrial y la situación de precariedad de los ecosistemas naturales. Es por esta razón, que para hacer valer los derechos humanos fundamentales se necesita reconocer el derecho a un desarrollo sostenible como un derecho humano universal.

En mi opinión, la mejor manera de poner en acción el cumplimiento de los derechos fundamentales y los derechos sociales y económicos de todos los seres humanos es a través de un desarrollo sostenible integral. Esto significa que dentro de un contexto de derechos humanos, aunque los países tengan el pleno control de su riqueza natural, la explotación y el consumo de dicha riqueza debe realizarse en el marco de un desarrollo sostenible sabio. Tal acción requiere la puesta en vigor de planes estratégicos sostenibles que garanticen los servicios esenciales a la ciudadanía, le provean salud y educación de calidad, empleo, seguridad, en fin, los medios para el disfrute de una vida digna en armonía con el entorno natural, ya sea en el ámbito local o planetario. Para mí, el desarrollo sostenible es también el vehículo de cambio que tiene la responsabilidad moral de velar por los derechos universales de todos los seres humanos, en especial, de posicionar a la mujer en una relación económicamente más justa en relación con el varón.

Además, el desarrollo sostenible tiene ante sí el reto de proteger la naturaleza como sostenedora de la vida en el planeta. Es por esta razón, que algunas éticas ecológicas han propuesto reconocer que la naturaleza es merecedora de derechos, y que los seres humanos debemos reconocerlos y posicionarlos al mismo nivel que el resto de los derechos humanos universales. Después de todo, los recursos y servicios que ofrece la naturaleza son bienes comunes que suplen necesidades humanas. Ya que el ser humano es también naturaleza —puesto que pertenece al conglomerado de especies que componen los ecosistemas— la consideración de los derechos

ecológicos, como derechos humanos universales, me parece más a tono con los objetivos del desarrollo sostenible. En la medida en que reconozcamos los derechos de solidaridad, que comprenden el derecho a un ambiente sano, a la paz y a un desarrollo sostenible para todos los pueblos y para las generaciones futuras, más cercana la posibilidad de detener la crisis ecológica y alcanzar un desarrollo humano pleno.

Mi reflexión sobre los temas del desarrollo sostenible y la ética, me ha llevado a explorar las posibilidades de un cambio en la dirección del desarrollo en Puerto Rico. Según he señalado anteriormente, la manera más efectiva de comprobar la viabilidad del modelo sostenible es poniendo en práctica sus estrategias. Para ello, en primer lugar, los países tienen que realizar una evaluación exhaustiva de su estado de situación. En segundo lugar, deben determinar su grado de sostenibilidad y por último, diseñar planes estratégicos sostenibles. Con esa idea en mente, seleccioné a Puerto Rico (PR) como estudio de caso, para determinar cuan viable es el modelo de desarrollo sostenible para la Isla. Tras realizar una revisión de su estado de situación, llegué a la conclusión de que PR necesita con urgencia, incorporar un modelo de desarrollo sostenible autóctono como alternativa de futuro. Al igual que sucede en muchos países industrializados, PR también vive una crisis de humanidad. Actualmente la sociedad puertorriqueña sufre las consecuencias de una larga recesión económica, graves problemas ambientales y una creciente descomposición social.

Uno de los mayores obstáculos para la implementación de un modelo sostenible funcional en PR es su falta de soberanía política. En otras palabras, la situación colonial de PR le impide tomar decisiones de envergadura que lo encaminen hacia la autosuficiencia. Por ejemplo, la carencia de poderes políticos impide que PR

haga tratados comerciales directamente con otros países, lo cual, afecta negativamente su desarrollo económico. Otros problemas que limitan sus posibilidades de sostenimiento son: la corrupción gubernamental, el tribalismo político, la dependencia excesiva de fondos federales (de E.U.) y la falta de unidad de propósito de los distintos sectores de la población —especialmente de los partidos políticos— para construir un proyecto coherente de País. Aún así, considero que Puerto Rico tiene el potencial suficiente para dar viabilidad a un Modelo de Desarrollo Sostenible Autóctono (MDSA) que transforme su situación de crisis actual y lo encamine hacia la sostenibilidad. Puerto Rico cuenta con un capital humano bien educado y muy capacitado. Por lo tanto, no me cabe duda de que tenemos el capital intelectual suficiente como para desarrollar un MDSA que atienda su relación política con los Estados Unidos, reestructure la economía y sienta las bases para la sostenibilidad del país.

No obstante, creo que para que este modelo funcione, debe diseñarse como un plan maestro de colaboración multisectorial. La configuración de este esfuerzo colectivo debe hacerse fuera de líneas político-partidistas, con representantes de la sociedad civil, expertos en el ámbito del desarrollo humano, social, económico y ambiental del país. Dentro de las estrategias recomendadas para alcanzar el desarrollo sostenible de PR están: utilizar el mecanismo de *asamblea constitucional de status*⁵⁶⁷ para solucionar el problema colonial de la Isla. En lo que se resuelve el status

⁵⁶⁷ La asamblea constitucional de status es un mecanismo democrático reconocido por el derecho internacional. Dicho proceso consiste en celebrar una asamblea de pueblo para seleccionar los delegados representativos de las diferentes opciones de status. En el caso de PR, las opciones que deberán ser ratificadas por el Congreso norteamericano son: estadidad, independencia y la libre asociación. Los delegados tendrán en sus manos la responsabilidad de elaborar un proyecto de status que contenga las diferentes opciones descolonizadoras, presentarlo a discusión a la ciudadanía y finalmente someterlo al escrutinio electoral. Luego de celebrar varias elecciones, el pueblo escogerá el *status* político que la mayoría de los ciudadanos seleccione.

político, PR debe gestionar la eliminación de las leyes de cabotaje para articular tratados comerciales que permitan desarrollar una economía próspera y diversificada, facilitar la innovación por medio de la investigación y el desarrollo, conservar y manejar responsablemente el capital natural, desarrollar fuentes de energía renovable para minimizar la dependencia del petróleo y utilizar estrategias innovadoras para solucionar los problemas sociales y de salud (física y mental) de su población. El alcance de estas metas requiere de una sociedad civil comprometida, muy participativa y exigente con sus líderes. Se necesitan múltiples foros de comunicación que sean sumamente inclusivos, de manera que todos los sectores de la sociedad participen y aporten ideas para la solución de nuestros problemas.

En términos de la sostenibilidad humana, PR tiene que potenciar su capital humano mejorando la calidad de la educación, transformando el actual sistema de salud y ofreciendo mejores condiciones de empleo a nuestros profesionales, para evitar la fuga del talento nativo. También, necesita mejorar la eficiencia de sus instituciones sociales. Ya hemos visto que para lograr sostenibilidad social es imprescindible la participación de la población civil. Dicha participación no se debe limitar al proceso electoral, porque, si bien es cierto que la selección de los mejores candidatos a puestos electivos es lo más deseable, la democracia participativa también se distingue por su gestión fiscalizadora y por lograr cohesión social para trazar objetivos comunes que garanticen la justicia y el bien común de sus constituyentes. En este sentido, me parece que PR tiene que mejorar la educación cívica de sus ciudadanos para que éstos puedan escoger los candidatos más cualificados. Asimismo, debe promover la organización de sus comunidades y fortalecer las organizaciones no gubernamentales.

Además de su valioso capital humano, Puerto Rico tiene una vasta infraestructura física y tecnológica que facilita el camino hacia la sostenibilidad económica. Sin embargo, como siempre he señalado, le urge solucionar su problema de indefinición política y reclamar su soberanía para insertarse adecuadamente en la economía global. Otros problemas económicos apremiantes que necesitan solución inmediata son: su elevada deuda pública, el déficit acumulado, el déficit estructural del fondo general del gobierno y su alto nivel de desempleo. Vinculados al factor económico, existen otros problemas que también merecen pronta solución porque afectan su sostenibilidad ambiental. Algunos de estos problemas ambientales son: la contaminación de agua y suelos, la pérdida acelerada de biodiversidad, la dependencia del petróleo, la disposición de desperdicios sólidos y la alarmante pérdida de terrenos agrícolas. Estos problemas pueden solucionarse implantando estrategias sostenibles viables como, el reciclaje de basura, la reforestación, el desarrollo de fuentes de energía renovable, la conservación de hábitats naturales y aumentando el número de reservas agrícolas, entre otras.

En fin, PR tiene que transformar su ya obsoleto modelo de desarrollo por un modelo sostenible que se ajuste a sus necesidades particulares. A mi entender, el modelo sostenible que he sugerido, deberá proveer las mejores condiciones para que PR reclame su derecho inalienable a dirigir su propio destino (bajo cualquiera de las modalidades de *status* político que escoja la mayoría de sus ciudadanos) y para que implante estrategias sostenibles en todos los ámbitos del desarrollo humano de los puertorriqueños. A modo de ejemplo, tenemos el caso del municipio de Caguas, cuyo modelo sostenible de gobierno democrático ha probado ser fructífero en la mayoría de las áreas trabajadas. Iniciativas como ésta pueden ser imitadas en el plano nacional. No cabe duda de que hacer del PR actual un país sostenible es una tarea ardua. El

llamado a los países es a seguir la ruta de la sostenibilidad, por el bien de la humanidad. Y en el caso de PR, es su sociedad civil quien puede trazarla.

Al concluir este trabajo me reafirmo en que el modelo de desarrollo sostenible es una propuesta ética de transformación integral que persigue armonizar el sistema natural con el sistema humano. La ética de la sostenibilidad nos mueve a cuestionar una conducta humana negligente en contra de la Naturaleza y a exigir del colectivo humano una respuesta de acción solidaria hacia ella. Por lo tanto, el mayor desafío que enfrentan las sociedades del siglo XXI es enmendar los desaciertos de la conducta humana con acciones reparadoras del estado de crisis actual y procurar un desarrollo humano más próspero para las generaciones actuales y futuras. De ahí, la pertinencia del desarrollo sostenible como respuesta ética de acción para el nuevo milenio. Como toda propuesta, la mejor manera de evaluarla es poniéndola en acción. Sólo falta que los países del orbe adopten modelos sostenibles de desarrollo como instrumentos de cambio.

Por el momento, el tema de la sostenibilidad continúa abierto a futuras investigaciones y a nuevos conocimientos. Aspectos como, modos de medir sostenibilidad, sus indicadores, viabilidad de sus objetivos operacionales y funcionalidad del modelo sostenible, son algunas de las áreas de estudio que a mi juicio, deben ampliarse para enriquecer la discusión del tema. Finalizo esta última reflexión haciendo más las palabras de Ernst von Weizäcker,⁵⁶⁸ “*el siglo XXI será ecológico o no será*”, aunque los aspectos éticos de la sostenibilidad sean tan relevantes como los naturales, si bien algunas veces olvidados.

⁵⁶⁸ Weizäcker, von E.U. (1989). *Política de la Tierra*. Madrid: Ediciones Sistema. 1993.

Abstract

This research addresses the issue of sustainable development as an ethical paradigm of human transformation. Its main objective is to analyze sustainable development (SD) as a viable development model that integrates all human activity under the same concept: sustainability. The second objective is to demonstrate that the vision of sustainable development is committed to a global ethic that refers to relations both intra and inter generations. Also, the research focuses its analysis on how the ethics of sustainability interconnects within the social framework of the new Knowledge Societies (KS), the implications and complexities of establishing sustainable development strategies in the new social order, its relevance for human rights and their feasibility in an actual country scenario (Puerto Rico, in this case). The analysis departs from the premise that the beginning of the XXI century is marked by global crises. On the one hand, a global ecological crisis, whose effects are widely palpable and make evidence of the imbalance of our planetary natural systems. On the other hand, social, political, and economic crises, linked to the ecological deterioration, denotes decomposition of our human system. The most recent indicators of earth environmental conditions⁵⁶⁹ indicate an increase in air pollution that causes acid rain, depletion of the ozone layer (especially in the southern hemisphere), and global warming. The rising temperatures of the planet is causing the accelerated melting of glaciers in the Arctic and its ecological consequences, such

⁵⁶⁹ World Watch Institute. (2012) Vital Signs: Environment and Climate. Recuperado el 2 de noviembre de 2012 en: <http://vitalsigns.worldwatch.org/trends/environment-climate>

as rising sea levels, are yet to be properly estimated. Apart from this, the overexploitation of natural resources, water pollution with pesticides and heavy metals, and the accumulation of tons of garbage in our soils, continues to rise. As for the human system, problems like: poverty, malnutrition, unemployment, crime, violence, and social injustice, far from being resolved by the offset of a new millennium, have increased.

Moreover, the world population has doubled and—for the first time in history—more than half of its population, 3.3 billion people will be living in urban areas.⁵⁷⁰ By 2030, this figure is expected to reach 5 billion. Most of the world's cities are not prepared for a population increase of this magnitude, as the situation brings exponential increases in the accumulation of waste and requires a costly investment in infrastructure and services. In the political arena, major changes happened with the fall of the Berlin Wall and the Soviet Bloc. The Cold War has ended and also the polarity between East and West. However, the attacks of September 11, 2001 in New York erased all hopes for global peace. As we know, the collapse of the Twin Towers caused new international war conflicts that persist today. At present, global change, and the gap between North and South are intensified.

In terms of global economy, its situation does not show the best of desired balances. While it is true that countries like China, India, Brazil, Singapore, among others, have experienced some economic growth, the global economic imbalances have affected both rich and poor countries. That it is why the recent economic downturn occurs equally in advanced countries like the United States and in several

⁵⁷⁰ UNFPA State of the World Report. (2007). *Unleashing the Potencial of Urban Growth*. Recuperado el 6 de marzo 2008, en <http://www.unfpa.org>

European Union countries. In other words, it seems to me that —as the global changes occur— these global crises are unified in one big crisis which I will refer to as a profound *humanity crisis* or as Nicolás Sosa⁵⁷¹ would say: "*a crisis of civilization.*"

There is no doubt that the causes of the ecological crisis and its ramifications are closely linked to human interventions in nature. At its primal, humans had not yet developed sufficient technological means to impact nature in great magnitude. As Hans Jonas⁵⁷² says in his essay, *The Imperative of Responsibility*:

"(...) Before our time human interventions in nature, as he saw them, were essentially superficial and unable to permanently damage its balance." (P. 27)

However, as societies developed technologically, the negative environmental impact reached major proportions. Indeed, with the use of atomic energy in the aftermath of World War II, human beings demonstrated their capability to kill their own species and to significantly alter the dynamic balance of the biosphere.⁵⁷³ It is due to this looming reality that in the 1970s, voices of alert emerged in the United States stating that the global ecological crisis is a moral and ethical problem.

The environmental ethics discourses agree that the prevailing industrial development model is primarily responsible for the ecological crisis. And this is

⁵⁷¹ Sosa, N. (1990). *Ética Ecológica*. Madrid: Libertarias.

⁵⁷² Jonas, H. (1979). *El Principio de Responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona: Herder. (1995).

⁵⁷³ Biosphere is the place on Earth where all living and non-living factors interact.

because the industrial model, aimed at mass production and over-consumption of goods, measures economic progress on a basis of an unlimited growth. Under the *unlimited growth model*, the economical activity consists of natural resources overexploitation, waste generation and pollution. All of these promote environmental degradation. Because all terrestrial ecosystems are interconnected and integrated in one biosphere, the negative consequences of human impact against nature affect all people on Earth. At the same time, the capitalist development model promotes the emergence of other problems such as overpopulation, poverty, violence, war, and many social inequalities; clearly suggesting that the prevailing ecosystems imbalance is mainly caused by an unethical human behavior. Therefore, it is up to humans to change the present situation and resolve the crisis.

By the 1970s, many international conferences and congresses will focus ecology and its socio-economic matters as main subjects of discussion. They will present various proposals offering solutions to the crisis, but there will be no consensus on how to put a stop to the ecological crisis. Apparently, by that time, the ecological issue was not seen as of global relevance. It was not until the decade of the 1980s that the ecological problem resurfaced in the international arena, as then, the negative consequences of the crisis began to be felt by everyone in the world. Aware of the urgency of the ecological crisis and the need for immediate solutions, the United Nations established in 1984, the World Commission on Environment and Development (WCED).

The task of this Committee was to examine the global crisis in all its complexities and prepare a proposal for a change that would allow the world's nations to deal with the environmental issue from a new perspective. The main goal for nations was to

seek a balance between human needs and the natural system that satisfies them. This collective effort culminated in 1987 with the Brundtland Report.⁵⁷⁴ This report contains the proposal of a sustainable development as the new development model to be followed by the world's nations. About the new proposal, the Commission noted the following.⁵⁷⁵

"We see the need for a new type of development that was able to maintain human progress, not merely in some places and for some years, but all over the planet and the distant future. Therefore, sustainable development is a goal to be achieved not only by developing countries but also for the industrialized" (p. 12)

Undoubtedly, the Commission's analysis concludes that it is necessary to change the current path of unlimited growth for a sustainable development that limits the growth and takes into account the natural system. The new model defines sustainable development as *"development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs."*⁵⁷⁶ (p. 37). Indeed, this new proposal will become the hope for a fair and comprehensive development, ensuring human welfare and the equilibrium of the biosphere.

The report proposes a number of guidelines that should be implemented to achieve the necessary changes in order to stop the threat to survival and for

⁵⁷⁴ Brundtland Report. (1987). P. 13 Brundtland Report. (1987). *Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development* . Recovered on March 9, 2008, from: http://conspect.nl/pdf/Our_Common_Future-Brundtland_Report_1987.pdf

⁵⁷⁵ Brundtland Report. (1987). Article 10, P. 12

⁵⁷⁶ Brundtland Report. (1987).

sustainable development viability. It proposes a change in the quality of growth with the responsible use of natural resources, taking into account the carrying capacity of planetary ecosystems. In other words, it is recommended to redirect our utilitarian view of nature, responsible for the crisis, by a sustainable vision.

In my view, the sustainable vision of nature considers humans as being part of a natural system that provides resources (matter and energy) and recycle waste. Within its means as a finite system, the biosphere has been able to maintain a dynamic equilibrium that sustains life on the planet, but that balance is subject to human action. Therefore, it is imperative that we appeal to a better human behavior. This is, to practice ethical values such as responsibility, justice, solidarity, etc. Such behavior should manifest itself, not only in the individual context, but it has to transcend the social setting of each country and project as a global endeavor. Therefore, sustainability is a universal concept and for its strategies to be truly successful in stopping the current crisis, this development model must be adopted globally.

According to my perspective, the most important aspect of the sustainable model is its integrative approach. The model has managed to integrate the human, social, economic and environmental dimensions of human development, under a unifying vision. In terms of human sustainability, its goal is to build a good supply of knowledge, abilities, skills, values and attributes for each individual that will facilitate the creation of personal welfare. To achieve this goal, the individuals in each country have to invest in their education and their health. Human capital is an individual asset and a lifetime investment. Social sustainability means maintaining the collective supply of services provided by social institutions. Its goal is to enhance equality and social justice by improving the social institutions that provide these services. Because

social capital is a collective good, all citizens are responsible for maintaining it. To achieve social sustainability citizens have to work on consensus, civil society has to be active and aware of political issues, especially public policy decisions. Government has to be transparent and efficient.

In terms of economic sustainability, its aim is to maintain the human-made capital (goods created by man). This includes the country's infrastructure and its financial capital. For example, in a sustainable economy expenditures cannot exceed revenues. Economic sustainability is closely linked to natural capital because natural resources are their primary source of profit. Natural capital includes all natural resources of a country. For environmental sustainability it is urgent to maintain natural resources (renewable and nonrenewable) because natural ecosystems function as material providers that support economic production as well as waste containers and recyclers. Waste generated by the economic and social activity cannot exceed the assimilative capacity (or load) of the local ecosystem. If we do not maintain an appropriate balance between natural resources consumption (including a share of human impact on the environment) and the assimilative capacity of the natural system, we are committed to maintaining the ecological crisis for a long time.

As I pointed out, the current ecological crisis has profound ethical considerations because what is at stake is the survival of the human species and nonhuman species, the future of the present and future generations. The crisis also questions human actions that endanger the safety and welfare of human communities around the world. After all, humans have the right to live in a healthy and peaceful environment and to provide for their best quality of life. On the other hand, the satisfaction of human needs cannot be done at the expense of promoting high degradation and irreversible

damage to the natural system that makes life possible on Earth. Therefore, it seems important to make a reflection on these matters because they concern our own future and survival. For that reason it is relevant to reflect on the concept of sustainability, its possible applications and ethical foundation, especially in times of crisis such as we live in today.

This research makes a qualitative content analysis of the issue of sustainable development based on the review of the most current literature. Its main purpose is to demonstrate that sustainable development is an integrative model of human transformation based on ethical values like distributive justice, responsibility, solidarity, respect, and appreciation for nature. I think these values are indispensable for building the ecologically harmonious society to which we should aspire. In my opinion, the new development paradigm gives us the opportunity to straighten the path of resource depletion, excessive energy expenditure, environmental pollution and waste generation, for the conservation and protection of natural resources, energy conservation, contaminant removal and recycling of waste. In other words, sustainability offers to change the unlimited growth model—one that involves a quantitative increase—for a sustainable development that implies a qualitative change in the quality of life, without necessarily increasing resource consumption. Furthermore, the sustainable vision proposes a rethinking of the human-nature relationship that involves changes in attitudes and lifestyles. In my opinion, this transformation can only be achieved with the development of individual and collective environmental consciousness.

My findings suggests that the capitalist development model based on mass production and high consumption of resources, promotes excessively polluting

activities and generates a high percentage of waste. This also promotes the depletion of natural resources and has led to the progressive deterioration of the ecosystems that support life on Earth. The capitalist economic model is characterized by a marked economic inequality in the distribution of wealth, leading to an increase in problems such as poverty, exclusion, crime, violence, wars, etc. And this is how humanity arrived to the prevailing state of crisis. Given the critical situation on the planet, the sustainable development model is proposed as the model of development that countries must adopt to stop the crisis and to restore the ecological balance. After making a careful analysis of the new model, I noted that sustainable development is a valuable vehicle to redirect development in all countries. As I have shown throughout this research, the sustainable vision has an ethical foundation that provides moral strength and universality to the new concept of development. Similarly, the new proposal links together all the elements of human development under a common vision, which gives the new model inclusiveness.

The sustainable vision seeks to meet the needs of the present without compromising the ability of future generations' development. According to my analysis, the ethics of this new development vision proposes limits to economic growth and calls humans to be in harmony with the natural ecosystem. From a human rights perspective, the sustainable vision gives priority to eliminate poverty and social inequalities because these are barriers to properly achieve human development. But, in order to meet the sustainability goals, nations have to make profound changes in the traditional socio economic and political structures. In the context of sustainability, the new socioeconomic structure will be constructed on a basis of global human justice, and on the preservation and protection of our global natural resources.

In terms of human sustainability, every individual has to look out for his or her health, education and enjoyment, so each person can create its own economic and social wellness. Therefore, the maintenance of this human capital requires continuous investment in the acquisition of knowledge and the improvement of personal health. Individual benefits arising from investment in human capital are a collective good that contributes to the general welfare of the country. In my opinion, an essential part of that process of sustainable human development includes the achievement of an ecological consciousness that will necessary lead to value nature from an ethical standpoint of responsibility, love and respect. As each person cultivates these values, we will be better prepared to meet the objectives of a truly sustainable human development.

In social sustainability the goal consists in boosting equality and social justice by improving the social institutions that provide essential services to citizens. The most effective way of achieving social sustainability is through the systematic involvement of civil society. Values such as cohesion, cultural identity, solidarity, brotherhood, trust, cooperation and many others, should be shared by society. Finally, social capital is maintained when members of society work with unity of purpose, improving the efficiency of the institutions that provide essential services to citizens. The scope of this common goal requires governments to implement transparent and democratic practices.

The goal of economic sustainability is to maintain all man made capital. Refers mainly to financial capital and infrastructure. Administrative practices as savings, wise investment, eliminating deficits, cost control, regulation of financial institutions -among others- are necessary to keep the economy on a sustainable level.

In addition, economic sustainability involves setting limits to growth. This condition is essential because the Earth's resources are finite and the economic activity that promotes the industrial economy of mass production and over consumption puts pressure on ecosystems. Economic sustainability involves sacrifices and adjustments that nations have to perform, taking into account the capacity of assimilation and recycling of local ecosystems. That way, we avoid the imbalances already known that threaten the sustainability of the biosphere and therefore, the health and welfare of the inhabitants of the planet.

Economic sustainability depends largely on environmental sustainability, which aims to conserve natural renewable and non-renewable resources in each country. Indeed, environmental sustainability must seek to protect natural capital, both as a supplier of materials and services, as well as a waste receptor. To measure environmental sustainability, parameters are used to evaluate the services provided by ecosystems. Assessments of ecosystem's status are useful for government planning and also to ensure a wise natural resources management. In conclusion, environmental sustainability proposes to keep waste production within a reasonable margin that has to go according to the carrying capacity (absorption capacity in this case) of the ecosystem without damaging it. Therefore, renewable resource productivity ratios must be maintained within the same absorption-regeneration ratios. This rule must be applied because most of the ecosystems services are irreplaceable and environmental damages are usually irreversible.

In reviewing the contents of environmental ethics, especially the principles of the Deep Ecology Movement, visions of critical theorists of the Frankfurt School and the proposals of humanistic ethics, I found that there is a marked influence of these

philosophies on the ethical foundation of the concept of sustainable development. The sustainable model contains ethical principles of social justice, responsibility and solidarity with nature because, unlike the current development model, the goal of sustainability is to maintain the necessary balance between necessity and human welfare and the wellbeing of the world's ecosystems, not to exceed their capabilities. Since its inception, ecological ethics have raised the global ecological crisis as a moral and ethical issue. Their reflection places the human being as the most responsible for endangering the survival of all living creatures in the planet, including humans. Similarly, the sustainable proposal stems from a thorough evaluation of the current status of the world in connection with the globally persistent problems of inequality and injustice.

Ethical and sustainability thinkers agree that the crisis is due to excessive impact of man in nature and hence, the resulting damage. They also concur in that humans are called to make the changes needed in order to keep the natural system in a delicate balance with the human system. In my view, the model suggests an ethical approach of distributive justice when it states that seeking human needs for the present generation should not compromise the ability of future generations to seek their own needs. This ethical consideration of fairness to future generations is supported by the fact that they are not responsible for the current ecological deterioration, however, they have to suffer the negative consequences thereof. The value of justice is also considered within the social sustainability's objective that seeks the elimination of all poverty and social inequalities and in protecting all human rights.

Another ethical element present in the concept of sustainability is the human responsibility principle in relation to the global ecological problem. This

consideration, mainly proposed by Hans Jonas, is based on the notion that human activity is causing the global ecological deterioration and therefore it is man's responsibility to change their behavior and restore the balance of the biosphere. I concluded that the principle of responsibility is implicit in almost all the sustainability view, but very evident in its principles of wise management of the natural resource and in protecting ecosystem's biodiversity throughout the planet. The imperative of human responsibility emerges also in how we should preserve human and social capital in good condition and through establishing sustainable economic strategies. The latter involves restraint, thrift, austerity and responsible public administration.

Furthermore, the holistic nature of the sustainable model is consistent with the ethics of theorists as E.F Schumacher⁵⁷⁷ and others that aims to integrate the technical and economic life, without affecting the ecological balance. In my view, the sustainable development model adopts these author viewpoints when stating that technology has to harmonize with the environment and all technological development should be directed toward a cooperative effort among countries. For sustainable development the reorientation of technology implies that the more technologically advanced countries should share their technological knowledge with the poorest. These cooperative efforts should be done educating and training the indigenous talent so they can create their own innovation initiatives. Thus, the integrative view of sustainability is consistent with an effort to reconcile ecology with science and technology, and with socio-economic and cultural affairs of humans.

⁵⁷⁷ Schumacher, EF (1973). *Small is Beautiful: Economics as if People Mattered*. New York: Harper Perennial. (2010).

My analysis of the new model also shows that the sustainable vision is based on the notion that human beings should be united with nature. The ethics of solidarity, proposed by some ethical humanists, imply that humans relate to nature when they consider themselves as members of the great biosphere. These feelings of respect, admiration and to some extent, reverence for nature—as the source of life—is present in the aesthetic view and is also the claim of the eco-feminism. Eco-feminists search for social balance between the status of men and women, seeking to level the gender *incongruity* in modern industrial society and to develop a loving and respectful relationship with nature. In my view, when humans are in solidarity with the ecosystems they consider themselves as part of them. This natural awareness translates in an ecological conscience that aims for nature conservation and preservation. In other words, ecological solidarity must lead humanity to preserve, protect and respectfully use all services provided by the natural system. A solidarity action is precisely what the sustainable development promotes, especially when it advocates for the maintenance, protection and conservation of the natural capital. It is clear that the concept of sustainable development has a strong ethical foundation and the scope of its objectives will depend on how fast we can develop a global ecological conscience of solidarity.

While countries begin to adopt sustainable development models, global changes have shaped the construction of a new model of society based on knowledge. The new social order that is emerging in industrialized countries uses knowledge as a means of production for the generation of more knowledge through new information and communication technologies (ICT). As noted in Chapter III, Knowledge Societies (SC) face new challenges for ethics and sustainable development. There are deep concerns about the route to be taken by these societies, their values and their

way of handling knowledge. Especially in terms of the relationship between environmental sustainability and ownership or excessive commodification of knowledge, digital divide, social exclusion and free access to all knowledge.

Aspects such as the increased emphasis on science and technology, advances in biotechnology, poverty and the environment are related issues that remain under intense debate in these societies. One of the main problems is the lack of a unifying vision that will integrate technological development and sustainability principles under a global development strategic plan. The worst part of this gap is the inability (of the two working groups) to develop strategic plans consistent with the multi dimension integrative philosophy of the sustainable model. This is one of the biggest challenges facing the implementation of sustainable development in the KS.

Since scientific and technological innovations are sources of risk, it is necessary to develop a knowledge ethic that appeals to the sustainable principles of prevention, precaution and provision to properly contain risks. Some of the risks directly related to an ethical use of ICT, especially pertaining the use of the Internet are: the vulnerability of information systems to protect citizens against loss of privacy, theft identity, issues of intellectual property rights, and cyber crimes. There are other types of risk such as the digital divide and exclusion of people based on age, gender, poverty, etc. Lack of digital skills and lack of access to technologies are problems discussed.

Unequal access to knowledge is a multidimensional problem that can occur within a country or between countries. This inequality is against the ethical content of the sustainable development model. Due to the global nature of the cyber network and complex interrelationships between technology and sustainability, it is imperative

that knowledge societies develop a global ethic of knowledge to harmonize technology and ecology in a common project of sustainability. Wise knowledge management calls for using this resource to address social inequalities and economic issues affecting the welfare of all human beings and impede their development. In other words, the KS applications need to integrate different types of knowledge to the framework of sustainable development to facilitate the achievement of its objectives.

The search for solutions to the problem of poverty and social inequality and all its dimensions, is a challenge for sustainable human development. Therefore, it is important to view sustainability from a broad human rights perspective. Although throughout history humans have recognized fundamental freedoms and civil rights of all people, even globally, most of these rights are continually violated. The lack of recognition of universal human rights and the violation of inalienable rights is a matter correlated with the industrial economic model and the precarious situation of natural ecosystems. For that reason, in order to enforce fundamental human rights first, we need to recognize the right to a sustainable development as a universal human right.

In my opinion, the best way to put the enforcement of all human rights into action is through a comprehensive sustainable development. This means that from a human rights perspective, even though each country has full control over its natural wealth, the exploitation and consumption of their natural resources should be within a sustainability context of wise development. Such action requires the enforcement of sustainable strategic plans to ensure essential services to the public, to provide quality health and education, employment, security, in short, the means to enjoy a decent life in harmony with the natural environment locally or globally. To me, sustainable

development is also the vehicle of change that has a moral responsibility to ensure the universal rights of all human beings, especially women. This is, to position women in a fair economic relationship with men.

Furthermore, sustainable development faces the challenge of protecting nature and sustaining life on the planet. On that direction, ecological ethicists posit that nature is worthy of rights. Hence, all human beings must recognize ecological rights as equal to all universal rights. After all, the resources and services provided by nature are common goods that supply human needs. Since humans are considered part of nature (since they belong to the cluster of species in ecosystems) it is evident that nature rights can be considered within universal human rights and this consideration goes more in line with the objectives of a sustainable development. If we do not recognize the rights of solidarity, which include the right to a healthy and peaceful environment and to a sustainable development, the probabilities of putting an end to the ecological crisis and their negative consequences diminish.

My reflection on sustainability as an ethical concept, has led me to explore the possibility of a change of direction in terms of development in Puerto Rico. As I noted earlier, the most effective way to test the feasibility of sustainability models is to implement their strategies. To do this, countries need to conduct a thorough assessment of its developmental situation. Second, they must determine their degree of sustainability and ultimately design sustainable strategic plans. With that in mind, I selected Puerto Rico (PR) as a case study to determine how viable is the model of sustainable development for the island. After reviewing its situation, I conclude that PR desperately needs to incorporate a sustainable development model to palliate its present crisis. Being an industrialized country, PR is also experiencing crisis. Right

now Puerto Rican society suffers a long economic recession, an increasing social breakdown and serious environmental problems.

One of the major obstacles to implement a successful sustainable model in PR is its lack of political sovereignty. In other words, the colonial status of PR under the United States prevents their people from taking major decisions that could move the country towards self-sufficiency. For example, this lack of political powers restricts PR's ability to sign trade agreements directly with other countries. This situation negatively affects its economic development. Other problems that limit PR's ability to sustainably develop are: government corruption, political tribalism, excessive reliance on federal funds (U.S.), and the lack of unity of purpose of the different sectors of the population. Political parties are specially lacking in their willingness to build a joint, coherent national development project. Still, I believe that Puerto Rico has the potential to give life to an indigenous sustainable development model (ISDM) that can direct its path towards sustainability. Puerto Rico has well-educated and highly trained human capital. Therefore, I have no doubt that we have enough intellectual capital production capabilities to develop an ISMD that addresses PR's political relationship with the United States, restructure the economy, and provides the basis for the sustainability of the country.

However, for this model to work it should be designed as a blueprint for multi-sectorial collaboration. The configuration of this collective effort must be made outside political party lines, with civil society representatives, experts in the field of human development, social, economic and environmental development. Among the recommended strategies for achieving sustainable development are: implement the mechanism of a constitutional status assembly to solve the problem of the political

status, thereby resolving the political status; manage the elimination of Federal restrictive laws in order to articulate trade agreements with other countries to develop a prosperous and diversified economy; facilitate innovation through research and development, sustainably conserve and manage natural resources; develop renewable energy sources to minimize dependence on foreign oil and to use innovative strategies to address the social and health (physical and mental) problems of its population. The scope of these goals requires a very active civil society, very participative and demanding with their political leaders. Multiple communication forums have to be opened so that all sectors of society can participate and contribute ideas to solve our problems.

In terms of human sustainability, PR has to enhance its human capital by improving the quality of education, and transforming its current health care system. It has to provide better working conditions to our working class, especially to prevent further loss of native talent. Also, it has to improve the efficiency of its social institutions. As I mentioned before, to achieve social sustainability it is essential to have a very participative civil society. Such participation should not be limited to the electoral process. Even though the election of the best candidates is most desirable, participatory democracy also has to do with political awareness, of society's involvement in the process of policy making and in achieving social cohesion to plot common goals for justice and for the common good of their constituents. In this sense, I think that PR has to improve civic education of its citizens so that they can choose the most qualified candidates and be actively involved in all civic matters. It should also promote the organization of its communities and strengthen NGOs operating in the country.

In addition to its valuable human capital, Puerto Rico has extensive physical and technological infrastructure that facilitates the path to economic sustainability. However, as I've previously stated, to solve our main problem of political uncertainty we have to reclaim our sovereignty if we want to be properly inserted in the global economy. Other pressing economic problems that need immediate solution are: its high public debt, the accumulated deficit, the structural deficit of the main government fund and its high unemployment rate. Linked to the economic factor, there are other issues that also deserve prompt settlement because they affect environmental sustainability. Some of these environmental problems are water and soil pollution, the accelerated loss of biodiversity, excessive dependence on oil, solid waste disposal, and the alarming loss of farmland. These environmental problems can be solved by implementing viable and sustainable strategies like: waste recycling, reforestation, development of renewable energy sources, conservation of natural habitats and increasing the number of agricultural reserves, among others.

PR has to replace its obsolete developmental model with a sustainable model that fits its needs. In my opinion, the sustainable model proposed in this research would provide the best conditions for Puerto Ricans to claim their inalienable right to direct their own destiny (under any of the political formulas the majority of its people choose to solve the status issue) and to implant sustainable strategies in all areas of human development of Puerto Ricans. As an example, we have the case of the municipality of Caguas, whose sustainable model of democratic government has proven successful in most areas worked. Initiatives like this can be replicated nationally. There is no doubt that the road to sustainability is arduous. Right now every country on Earth is called to follow the path of sustainability, for the good of humanity. And in the case of PR, it is on the hands of its civil society to construct it.

In concluding this research I reaffirm that the model of sustainable development is an integral ethical proposal that seeks to harmonize the natural system with the human system. The sustainability ethic moves us to question a negligent human behavior against nature and requires a solidarity response from humans to collectively act toward it. Therefore, the biggest challenge facing the XXI century is to amend the mistakes of human behavior with affirmative actions in order to put a stop to the current humanity crisis and seek a more prosperous human development for present and future generations. On that direction, the sustainable development proposal is a proper ethical response for the challenges of the new Millennium. As any proposal, the best way to evaluate it is putting it into action. I believe that it is on the best interest of all nations in the world to adopt sustainable development models as instruments of change.

For now, the issue of sustainability remains open to future research and new knowledge. Aspects like ways to measure sustainability, indicators, feasibility of its operational objectives and sustainable model functionality, are some of the areas of study that, in my view, should enrich the discussion of this topic. As a last thought I cite the words of Ernst von Weizäcker,⁵⁷⁸ "*XXI century will be ecologically or will not be*".

⁵⁷⁸ Weizäcker, von EU (1989). *Política de la Tierra*. Madrid: Ediciones Sistema. 1993.

BIBLIOGRAFÍA

- Agosto, J. (2011). *Crisis: al borde de la quiebra*. Colombia: Panamericana Formas e Impresos, S. A.
- Aguado, I., J. M. Barrutia y C. Etxebarria. (2004). El desarrollo sostenible a lo largo de la historia del pensamiento económico. X Jornada de Economía Crítica, Universidad del País Vasco. Recuperado el 2 de septiembre de 2010 en: <http://www.ucm.es/info/ec/jec10/ponencias/406aguadoetal.pdf>
- Alameda, J. I. (2000). Globalización, ciclos económicos y respuesta cíclica de la economía de Puerto Rico: evidencia empírica entre 1967 a 1998. *Unidad de Investigaciones Económicas, Ensayos y Monografías*. Río Piedras: Universidad de Puerto Rico.
- Albareda, S. (2011) Ecofeminismo y sostenibilidad. Temes D'Avui (Revista de Teología) Núm. 38, 1-7. Recuperado el 7 de agosto de 2012, en: http://www.temesdavui.org/es/revista/38/.../ecofeminismo_y_sostenibilidad
- Alkubuti, G. A. y Ahmed, A. S. (2006). ICT and knowledge framework for sustainable development. 18th National Computer Conference. Saudi Arabia Computer Society. Recuperado el 3 de agosto del 2009, en: http://ipac.kacst.edu.sa/edoc/2006/156397_1.pdf
- Alvarado, G. (2008, 9 de abril). Tardó 31 años el plan de agua de Puerto Rico. *El Nuevo Día*, pp. 10.
- Alvarado, G. E. (2008, 3 de abril). Duerme el sueño de los justos: El plan de uso de terrenos está ahogado en burocracia. *El Nuevo Día*, pp. 10.
- Andrade, E. (2008, mayo/junio). La pérdida del privilegio: Puerto Rico ante los mercados internacionales. *Diálogo*, pp.10-11.
- Armstrong, S. y Botzler, R. (1993). *Environmental Ethics: Divergence and Convergence*. New York: McGraw-Hill
- Arroyo, M. (2002). Reseña del libro: *El malestar en la globalización* de J. Stiglitz. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales de la Universidad de Barcelona, Vol. 2 No. 403.
- Ballesteros, J. (2004). *Derechos Humanos al Medio Ambiente*. Recuperado el 14 de abril de 2008, en <http://www.bioeticaweb.com/content/view/53/747/lang.es/>

- Battacharyya, A. (2006). Using participatory GIS to bridge knowledge divides among the Onge of Little Andam Island, India. *Knowledge Management for Development Journal*. 2 (3): 97-110.
- Berbera C. y G. Stein. (2001). Conceptos innovadores de servicio en la sociedad del conocimiento: el sector de empresas energéticas y el caso de Navarra. Actas del Cuarto Congreso de Economía de Navarra (Pags. 391-408). Recuperado el 11 de julio de 2010 en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=8559>
- Boff, L. (1996). *Ecología: Grito de la tierra, grito de los pobres* (Traducción de J. C. Rodríguez). Madrid: Trotta.
- Boff, L. (2000). *La dignidad de la tierra: Ecología, mundialización, espiritualidad= la emergencia de un nuevo paradigma* (Traducción de J. C. Castañeda). Madrid: Trotta.
- Boscherini, F., M. Novick y G. Yoguel (2003). *Nuevas tecnologías de información y comunicación: los límites en la economía del conocimiento*. Buenos Aires: Miño y Dávila-Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Bravo, L.F. (2004). Michel Serres: El sistema, las redes, los flujos, el contrato natural [Versión electrónica]. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 3 (10-11), 105-122.
- Brown, L., Renner, M. Y Halweil, B. (2000). *Signos Vitales 2000: Las tendencias que guiarán nuestro futuro* (L. Starke, Ed., Traducción al español de J. Santamarta). Madrid: Worldwatch Institute-Gaia Proyecto 2050.
- Brundtland Report. (1987). *Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development*. Recuperado el 9 de marzo de 2008, en: <http://www.worldinbalance.net/pdf1987>
- Burch, S. (2005). Sociedad de la información/sociedad del conocimiento. Recuperado el 3 de agosto del 2009, en: <http://vecam.org/article518.html?lang=es>
- Bybee, R. (1991). Planet Earth in crisis: how should science educators respond? *The American Biology Teacher* Vol. 53 No. 3, 146-153.
- Canales, A. (2001). Discurso demográfico y pos-modernidad: Una revisión crítica del pensamiento maltusiano [Versión electrónica]. *Estudios sociológicos*, 19 (56), 381-417.

- Canosa Usera, R. (2000) Acerca de la dificultad para sentar un concepto de medioambiente. En: *Aspectos constitucionales del derecho ambiental*. Recuperado el 22 de abril de 2011 en: http://www.cepc.es/rap/publicaciones/revistas/3/repne_094_075.pdf
- Canosa Usera, R. (2000) *Constitución y medio ambiente*. Madrid: Dykinson.
- Canosa Usera, R. (2006) ¿Existe un verdadero derecho constitucional a disfrutar del medioambiente? *Anuario de Derechos Humanos. Nueva Época, Vol. 7. T. 1., pp. 151-215.*
- Carpintero, O. (1999). Economía y ciencias de la naturaleza: Algunas consideraciones sobre el legado de Nicholas Georgescu-Roeguen. *Tribuna de Economía, No. 779:127-142.*
- Carrillo J. (2005). ¿Qué es la sociedad del conocimiento? *Transferencia. No. 69, pp. 2-3.*
- Carson, R. (1962). *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin.
- Castells, M. (1998). *La era de la información: El poder de la identidad. Vol. II.* (versión castellana de Carmen Martínez Gimeno). Madrid: Alianza.
- Castells, M. (1998). *La era de la información: Fin del milenio. Vol. III* (versión castellana de Carmen Martínez Gimeno) Madrid: Alianza.
- Castells, M. (1998). *La era de la información: La sociedad red. Vol. I.* (versión castellana de Carmen Martínez Gimeno). Madrid: Alianza.
- Castells, M. (1999). Information Technology, Globalization and Social Development. United Nations Research Institute for Social Development. Discussion paper No 114.
- Catalá, F. A. (1999, julio-diciembre). Compás Laboral. *Boletín de Economía, Vol. 4 No. 4. pp. 6-7.*
- Catalá, F. A. (1999) Movilización de recursos locales: el caso de la economía de Puerto Rico. En: Martínez F. E. (Ed.) *El Futuro Económico de Puerto Rico*. Río Piedras: Editorial de la Universidad de Puerto Rico. pp. 387-410.
- Catalá, F. A. (2007). Todo es cuestión de medida. *Revista de Ciencias Sociales, Vol. 16 pp. 8-29.*

- Cavalcanti, R. (2000). *Desarrollo Sustentable* (UNESCO: Segundo Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental-Capítulo 1). Brasil: Universidad de Campinas, Departamento de Administración y Política de Recursos Minerales. Recuperado el 6 de diciembre de 2007, en <http://www.unesco.org.ug/geo/campinaspdf>
- Centro de Estudios para el Desarrollo Sustentable de la Escuela de Asuntos Ambientales de la Universidad Metropolitana (UMET). (2008). *Hacia el desarrollo inteligente: 10 principios y 100 estrategias para Puerto Rico*. Río Piedras: Editorial UMET.
- Cerrillo, A. (2005). *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia*. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública.
- Chueca Sancho A. (2005) La dimensión colectiva del derecho humano a la paz: contenido, acreedores y deudores. Ponencia presentada en Gernika (Vizcaya) el 30 de Noviembre de 2005, en la Reunión de Expertos sobre el Derecho Humano a la Paz, convocada por la Asociación Española del Derecho Internacional de los Derechos Humanos y UNESCO ETXEA. Recuperado el 17 de febrero de 2011 en: <http://www.seipaz.org/documentos/DHUMANOPAZ.pdf>.
- Collado-Schwarz, A. (2009). *Soberanías Exitosas: seis modelos para el desarrollo económico de Puerto Rico*. San Juan: EMS Editores.
- Collins, S, B.P. Bosworth y M. A. Soto-Class (Eds.). (2006). *Restoring Growth in Puerto Rico: Overview and Policy Options*. Washington DC: Center for a New Economy and Brookings Institute.
- Collins, S, B.P. Bosworth y M. A. Soto-Class (Eds.). (2006). *The Economy of Puerto Rico: Restoring Growth*. Washington DC: Center for a New Economy and Brookings Institute.
- Colón, L. (2007). La tarea inconclusa: pobreza y desigualdad en el siglo XXI. *Revista de Ciencias Sociales*, (17) pp. 78-117.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2000). *Libro Blanco sobre la Gobernanza Europea*. Recuperado el 11 de abril de 2012 en <http://ec.europa.eu/governance/work/es.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Programa de las Naciones Unidas y el Medio Ambiente (PNUMA) (2002). *La sostenibilidad del desarrollo en América Latina y el Caribe: Desafíos y oportunidades*. Santiago de Chile: Publicaciones de Naciones Unidas.

- Comisión Mundial Sobre Medio Ambiente y Desarrollo. (2008). *Declaración de Tokio 1987*. Recuperado el 9 de marzo de 2008, en <http://www.cma.gva.es/admon/unidas/uni//006000225.htm>
- Compañía de Parques Nacionales de PR. (2008). *Parque de las Cavernas del Río Camuy*. Recuperado el 18 de abril de 2008, en <http://www.parquesnacionalespr.com/enlaces.asp>
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano. (1972). *Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano*. Recuperado el 17 de abril de 2008, en: http://www.ideam.gov.co/apc-aa/img_upload/467567db4678d7b443628f8bc215f32d
- Consejo Económico Social de Naciones Unidas. (2002) Gobierno electrónico: esferas de aplicación conocidas y servicios para los que se ha utilizado. Informe del Comité de Administración Pública. Recuperado el 5 de enero de 2010, en: <http://www.unpan004393.doc>
- Constant, B. (1989) De la libertad de los antiguos comparada con la de los modernos. En: Escritos políticos, Centro de Estudios Constitucionales, Madrid
- Constanza, R. (1992). The Ecological Economics of Sustainability. En: Goodland, R., H. Daly, S. El Serafy y B. von Droste (Edts.). (1992). *Environmentally Sustainable Economic Development: Building on Brundtland*. Paris: UNESCO.
- Cortina, A. (1999). Derechos Humanos y Discurso Político. En G. González Arnaiz (Coord.), *Derechos humanos: La condición humana en la sociedad tecnológica* (pp.43-55). Madrid: Tecnos.
- Custodio, M. (2008, 21 de marzo). Abanico de alternativas energéticas. *El Nuevo Día*, p. 18-19.
- Daly, H. (1992). From empty-world economics to full-world economics. En: Goodland, R., H. Daly, S. El Serafy y B. von Droste. (1992). *Environmentally Sustainable Economic Development: Building on Brundtland*. Paris: UNESCO.
- Daly, H. y Cobb, J. B. (con Cobb, C. W.) (1993). *Para el bien común: Reorientando la economía hacia la comunidad, el ambiente y un futuro sostenible* (Traducción de E. Suárez). México: Fondo de Cultura Económica.
- Dasgupta, P. (2001): *Human well-being and the natural environment*. New York: Oxford University Press.

- Davis, S. y L. A. Rivera Batiz. (2006). The Climate for Business Development and Employment Growth (Cap. 6) En: Collins, S, B.P. Bosworth y M. A. Soto-Class (Eds.). (2006). *Restoring Growth in Puerto Rico: Overview and Policy Options*. Washington DC: Center for a New Economy and Brookings Institute.
- De Lucas, J. (1996). La obligatoriedad de un servicio social y los deberes de solidaridad. *Cuadernos de Trabajo Social, No. 9 pp. 153-186*.
- Declaración de Derechos Humanos. (1948) Versión electrónica. Recuperado el 11 de enero de 2011 en <http://www.acnur.org/biblioteca/pdf/0013.pdf>
- Declaración de Roma para la Seguridad Alimentaria Mundial. (1996). Cumbre Mundial sobre la Alimentación. Depósito de documentos de la FAO. Recuperado el 27 de agosto de 2009 en: <http://www.fao.org/docrep/003/w3613s/w3613soo>.
- Del Valle, S., Herrera, C. J., Martínez, E. y Ortiz, M. (2007, 11 de marzo). Cuadro de deshonra: Países del Caribe que más bióxido de carbono lanzan al aire. [La Revista-Edición de Colección]. *El Nuevo Día*, p. 26-27.
- Departamento de Información Pública de las Naciones Unidas. (1997). *Cumbre para la Tierra + 5*. Recuperado el 20 de marzo de 2008, en <http://www.un.org/spanish/conferences/cumbre&5.htm>
- Departamento de Salud de Puerto Rico. (2005). *Estadísticas de Salud en Puerto Rico*. Recuperado el 6 de junio de 2008, en <http://www.tendenciaspr.com/Salud/Salud.html>
- Díaz-Padró, M. (2008, 19 de abril). Fracasa el reciclaje en la Isla. *El Nuevo Día*, p. 16.
- Díaz, M (2007, 21 de diciembre). Derrochadores de energía. *El Nuevo Día*, p. 6.
- Díaz, M. (2008, 17 de febrero). Excesivo el consumo de agua en la Isla. *El Nuevo Día*, p. 18.
- Drucker, P. F. (1969). *The Age of Discontinuity: Guidelines to our changing society*. New York: Harper & Row.
- Drucker, P. F. (1993). *Post Capitalist Society*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Dryzek, J. S. (1990). Green Reason: Communicative Ethics for the Biosphere. *Environmental Ethics, Vol. 12, No. 3 pp. 195-210*.
- Dulitzky, A y Álvarez I. (2003). El desarrollo sustentable como derecho humano. *Revista Futuros, 1(1), pp. 1-4*.

Edwards, B. (con Hyett, P.) (2005). *Guía básica de la sostenibilidad* (1era ed.). Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

El Mundo (2009, 22 de diciembre). España reconoce que la cumbre del clima de Copenhague fue un fracaso. Recuperado el 8 de octubre de 2012 en: <http://www.elmundo.es/elmundo/2009/12/22/ciencia/1261507885.html>

El Nuevo Día (2011, 15 de octubre). Asciende a 900 la cifra de asesinatos en Puerto Rico. Recuperado el 22 de octubre de 2011 en: <http://www.elnuevodia.com/Xstatic/endi/template/imprimir.aspx?id=1093613&t=3>

Estado Libre Asociado de Puerto Rico. (2004) Ley sobre Política Pública de Desarrollo Sostenible (Proyecto de la Cámara 4185, 10 de septiembre de 2004, Ley #267). Recuperado el 2 de abril de 2012 en: <http://www.lexjuris.com/LEXLEX/Leyes2004/lexl2004267.htm>

Estado Libre Asociado de Puerto Rico. (2009). Ley Especial Declarando Estado de Emergencia Fiscal y Estableciendo Plan Integral de Estabilización Fiscal para Salvar el Crédito de Puerto Rico (Proyecto de la de la Cámara 1326, marzo 2009, Ley 7). Recuperado el 2 de diciembre de 2011 en: <http://egap.uprrp.edu/Ley%20Num%207%20del%202009.pdf>

European Environmental Agency. (2010). Shared Environmental Information System (SEIS). Recuperado el 24 de mayo de 2010 en: <http://www.eea.europa.eu>

Ewurama, M. (2006). The Knowledge Divide as a Challenge to Sustainable Development. Recuperado el 28 de marzo de 2010, en: <http://www.sciforum.hu/file/addy.com>

Ferrater Mora, J. y P. Cohn. (1981). *Ética aplicada*. Madrid: Alianza.

Finkelievich, S. (2004). La sociedad civil en la economía del conocimiento: TIC's y desarrollo socioeconómico. Instituto de Investigaciones Gino Germani, Universidad de Buenos Aires. Recuperado el 14 de abril de 2009 en: <http://www.fsoc.uba.ar>

Florián, V. (2002). *Diccionario de filosofía*. Bogotá: Panamericana Editorial.

Friedman, T. (2006). *La tierra es plana* (Traducción al español de I. Belaustegui). Madrid: Ediciones Martínez Roca.

Friedman, T. (2008). *Hot, Flat, and Crowded: why we need a green revolution-and how it can renew America*. New York: Farrar, Strauss and Giroux.

- García, E. (1999) Derechos humanos y calidad de vida. En: G. González Arnaiz (Coord.), *Derechos humanos: La condición humana en la sociedad tecnológica* (pp.131-163). Madrid: Tecnos
- García, F. (2005). La gobernanza local como estrategia ante los retos de la globalización. En: Vidal Beltrán, José María y Joan Prats i Catalá, Coord. (2005). *Gobernanza: Diálogo Euro-Iberoamericano sobre el buen gobierno* (pp. 285-318). Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública.
- García, N. (1996) *¿Quién cantará por las aves?: Ensayos sobre el ambiente puertorriqueño*. San Juan, PR: First Book Publishing of PR.
- Gardels, N. (2008, 21 de noviembre). La crisis de Wall Street es para el mercado lo que la caída del muro de Berlín fue para el comunismo. *El País* (versión electrónica) recuperado el 10 de abril de 2010 en <http://www.elpais.com> › [Economía](#) › [Negocios](#)
- Gert Verschraegen and Michael Schiltz. (2007). Knowledge as a Global Public Good: The Role and Importance of Open Access. *Societies Without Borders*. No. 2, 157–174.
- Global Policy Forum. (1999). *Statistics on Poverty and Inequality*. Recuperado el 6 de marzo de 2008, en <http://www.globalpolicy.org>
- Goffman, E. (2005). Definir la sostenibilidad es definir el futuro. *Revista Futuros*, 3(12), pp. 1-16. Recuperado el 20 de enero de 2008, en <http://revistafuturos.info>
- González, J. (2008, 5 de abril). Lupa de la Fed a la economía boricua: Estudio reconoce capital intelectual y áreas de potencial. *El Nuevo Día*, pp. 28-29.
- Goodland, R. (1994). Environmental Sustainability and the Power Sector. *Impact Assesment*. 12 (3), 275-304.
- Goodland, R. (2002). Sustainability: human, social, economic and environmental. En T. Munn (Ed.), *Encyclopedia of Global Environmental Change* (Vol. 5). New York: John Wiley & Sons, Ltd.
- Goodland, R. (Ed.). (1990). *Race to save the tropics: Ecology and economics for a sustainable future*. Washington D.C.: Island Press.
- Goodland, R., H. Daly, S. El Serafy y B. von Droste. (1992). *Environmentally Sustainable Economic Development: Building on Brundtland*. Paris:UNESCO.

- Grootaert C and van Bastelaer, T. (2002). Understanding and Measuring Social Capital. A Synthesis of Findings and Recommendations from the Social Capital Initiative. Forum 1. The Institutional Approach to Donor Facilitated Economic Development Session on Social Capital, January 2002. Washington, D.C.
- Gudynas, E. (2006). *Murray Bookchin: La perspectiva libertaria de la ecología social*. Recuperado el 9 de abril de 2008, en <http://www.ecologiasocial.com/noticias/bookchincomentarioobraGudynas.htm>
- Guerrero-López, R. (2005) Bien común: La maduración de un concepto. Recuperado el 9 de mayo 2011 en: <http://arvo.net/eticaypolitica/bien-comun-la-maduración-de-un-concepto/gmx894->
- Guerrero, J. (1992) *El concepto de soberanía en nuestra historia constitucional*. Memorias del IV Congreso de Historia del Derecho Mexicano (Cap. I) pp. 501-516. Recuperado el 23 de abril de 2011 en: www.bibliojuridica.org/libros/2/721/32.pdf
- Guillezeau, P. (2003, octubre). Ética, gestión municipal y desarrollo sostenible. Conferencia presentada en el VIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Ciudad de Panamá, Panamá.
- Guzmán Urrea, M. (2006) Aportes de las teorías de la justicia de John Rawls y Amartya Sen en la interpretación de la justicia sanitaria. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, Vol. VII, No. 14-15, pp. 35-61.
- Huffington Post (julio 16, 2012). Chemistry Lessons: Living with Rachel Carson's Legacy. Recuperado el 28 de julio de 2012, en : <http://www.huffingtonpost.com/2012/07/23/chemistry-lessons-living>
- Institute of Medicine. (2008). Health Effects in Vietnam Veterans of Exposure to Herbicides (Agent Orange). Recuperado el 4 de junio de 2008, en <http://www.iom.edu/>
- Irizarry Mora, E. (2011). *Economía de Puerto Rico*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Jiménez Herrero, L. (1989). *Medio ambiente y desarrollo alternativo*. Madrid: Iepala.
- Jiménez Herrero, L. y F. J. Higón Tamarit (Editores.). (2003). *Ecología y economía para un desarrollo sostenible*. Valencia: Publicaciones de la Universidad de Valencia.

- Jonas, H. (1979). *El Principio de Responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona: Herder. 1995.
- Kettl, D. F. (2000). *The Global Public Management Revolution: A Report on the Transformation of Governance*. Washington D.C.: Brookings Institution Press.
- Kula, E. (1992). *Economics of Natural Resources and the Environment* (versión electrónica) London: Chapman and Hall. Recuperado el 2 de septiembre de 2009 en: <http://www.books.google.compr/books?isbn0412363305>
- Ladd, H. F. y F. L. Rivera-Batiz (2006) Education and Economic Development (Cap. 5) En: Collins, S, B.P. Bosworth y M. A. Soto-Class (Eds.). *Restoring Growth in Puerto Rico: Overview and Policy Options*. Washington DC: Center for a New Economy and Brookings Institute.
- Leal, G. E. (2008). Debate sobre la Sostenibilidad. Desarrollo conceptual y metodológico de una propuesta de desarrollo urbano sostenible para la ciudad-región Bogotá. Recuperado el 27 de enero de 2010, en: <http://www.javeriana.edu.co/arquidis/maeplan/publicaciones/documentos>
- Leff, E. (2004). *Ecofeminismo: El género del ambiente*. Recuperado el 15 de marzo de 2008, en <http://www.revistapolis.cl/9/ecofemi.dot>
- Leopold, A. (1949). *A Sand County Almanac, and sketches here and there*. New York: Oxford University Press.
- López, K. (2008, 22 de febrero). A repoblar el centro urbano de Caguas. *El Nuevo Día*, p. 60.
- López, T. y Villanueva, N. (2006). *Atlas Ambiental de Puerto Rico*. San Juan: Editorial de la Universidad de Puerto Rico.
- Mapa de Puerto Rico e Islas adyacentes. (2012). Recuperado el 4 de mayo de 2012 en: http://www.villa-avalon.com/images/map_big.jpg
- Marcuse, H., (1993). La ecología y la crítica de la sociedad moderna. *Ecología Política*, 5, pp. 73-79.
- Marín, H. A. (2008). Estudio sobre el Efecto de la Reforma sobre el Cuidado Prenatal, Bajo Peso, y Mortalidad Infantil. Recuperado el 4 de junio de 2008, de Universidad de PR Recinto de Ciencias Médicas, Instituto de Investigación de Servicios de Salud de PR en <http://prhsri.rcm.opr.edu/ppc3.html>
- Martín Mateo, R. (1998). *Manual de Derecho Ambiental*. Madrid: Trivium S. A.

- Martínez Alier J. y K. Schlüpmann. (1997). *La ecología y la economía*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Martínez, C. (2009, 28 de junio). Médicos piden seguro de salud universal. Prensa Asociada. Recuperado el 20 de diciembre de 2011 en: <http://piprincon.blogspot.com/2009/06/puerto-rico-medicos-piden-seguro-de.html>
- Martínez, E. (2008, 20 de abril). La alimentación, amarrada al extranjero. *El Nuevo Día*, pp. 12-14.
- Masera, D. (2008). *La Cumbre de la Tierra 2002*. Recuperado el 9 de abril de 2008, en <http://www.fondoin.org/documentos/getbindata.php?docid=10>
- Montañéz, W. y Meyn, M. (1989). Modelo de desarrollo capitalista y destrucción ambiental. En I. Hedström (Ed.), *La situación ambiental en Centroamérica y el Caribe* (pp. 129-159). San José, Costa Rica: Editorial Departamento Euménico de Investigaciones.
- Montero, R. (2006, 7 de mayo). El Retorno del Creador de Gaia (Entrevista a James Lovelock). *El País*. Recuperado el 20 de agosto de 2012, en: http://elpais.com/diario/2006/05/07/eps/1146983207_850215.html
- Montuschi, L. (2005) Aspectos éticos de las tecnologías de información y comunicación: la ética de la computación, Internet y la World Wide Web. Recuperado el 15 de marzo de 2009, en: <http://www.oei.es/pdf2/hipertexto-sociedad-conocimiento.pdf>
- Morales J. y López, M. 2008. Propuesta de Maestría en Gestión del Conocimiento en Ambientes de Aprendizaje. Universidad Católica de Manizales, Colombia.
- Murayama, C. (2002). Corregir, no combatir, la globalización. *Revista Internacional de Filosofía Política*, No 20, pp. 201-206.
- Naess, A. (1992). The Encouraging Richness and Diversity of Ultimate Premises in Environmental Philosophy. *Trumpeter*. Vol. 9, No. 2 pp. 1-15
- Naredo, J.M. (1996). Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible. *Documentación Social*, 102: 129-147.
- Nixon, J. H. (2004). El futuro del desarrollo sustentable. *Revista Futuros*, 2 (6)1-9. Recuperado el 20 de febrero de 2008, en http://www.revistafuturos.info/futuros_6/futuro_ds_2.htm

- Nkambwe, M. (2001) EIS-Africa Model for Training and Capacity Building. Recuperado el 25 de mayo de 2010, en: <http://www.fig.net/pub/proceedings/nairobi/nkambwe-ts18-2.pdf>
- Noriega, D. (2001). Ponencia del Lcdo. David Noriega Rodríguez ante la Comisión de Hacienda y de Integridad Pública de la Cámara de Representantes del Estado Libre Asociado de PR. Recuperado el 27 de abril de 2008, en <http://www.blueribbonpr.org/informes/Ponencia.pdf>
- Norton, B. (1984) Environmental Ethics and Weak Anthropocentrism. En Armstrong, S. y Botzler, R. (1993). *Environmental Ethics: Divergence and convergence*. New York: McGraw-Hill
- O'Neill, E., Colucci, J. A., Irizarry, A. y Frey, W. (2008-09). La sostenibilidad Energética y la Ética: Procesos Globales y Alternativas Locales. *Ethos Gubernamental Revista del Centro para el Desarrollo del Pensamiento Ético, (Oficina de Ética Gubernamental de Puerto Rico) (6) pp. 53-84.*
- Obama, B. (2009, 15 de agosto). Why we need health care reform. *The New York Times (versión electrónica)*, p. 1. Recuperado el 12 de septiembre de 2009 en: <http://www.nytimes.com/2009/08/16/opinion/16obama.html>
- OECD. (2002). *Towards Sustainable Household Consumption? Trends and Policies in OECD Countries*. Recuperado el 23 de mayo de 2010 en: <http://www.oecd.org/dataoecd/28/49/1938984.pdf>
- OECD. (2008) Outlook on Technology. Recuperado el 11 de julio de 2010 en: <http://www.oecd.org/dataoecd/47/16/44212130.pdf>
- OECD. (2008). 2008 Annual Report on Sustainable Development. Recuperado el 8 de septiembre de 2009 en : <http://www.oecd.org/publishing/corrigenda>
- OECD. (2010) OECD Economic Outlook 2010. Recuperado el 25 de julio 2010, en : http://www.oecd.org/document/4/0,3343,en_2649_33733_20347538_1_1_1_1_00.html
- Oficina de Presupuesto del ELA. (2008). *Economía de Puerto Rico en el Año Fiscal 2007 y Perspectivas para los Años Fiscales 2008 y 2009*. Recuperado el 26 de abril de 2008, en http://www.presupuesto.gobierno.pr/PresupuestosAnteriores/af2007/Tomo_1/Referencia/Economia.pdf
- Oficina del Censo. (2000). *Tendencias Demográficas de Puerto Rico*. Recuperado el 26 de abril de 2008, en <http://www.censo.gobierno.pr>

- Oficina del Censo. (2011). *Junta de Planificación presenta datos del censo decenal (año 2010)*. Recuperado el 23 de septiembre de 2011, en <http://www.censo.gobierno.pr>
- Ojeda, J. (1999). Naturaleza y desarrollo. Cambios en la consideración política de lo ambiental durante la segunda mitad del Siglo XX. *Papeles de Geografía. No. 30, 103-117*.
- ONU Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo. (1994). Celebrada en El Cairo. Recuperado el 22 de octubre de 2010, en: <http://www.un.org/spanish/conferences/accion2.htm-114k>
- ONU Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer. (1995). Celebrada en Beijing. Recuperado el 22 de octubre de 2010, en: <http://www.un.org/womenwatch/daw/beijing/pdf/Beijing-21k>
- ONU Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social. (1995) Celebrada en Copenhague. Recuperado el 22 de octubre de 2010 en: <http://www.un.org/spanish/esa/socdev/5k>
- ONU Declaración y Programa de Acción de Viena (1993) Recuperado el 27 de octubre de 2010 en: [http://www.unhchr.ch/huridocda/huridoca.nsf/\(Symbol\)/A.CONF....](http://www.unhchr.ch/huridocda/huridoca.nsf/(Symbol)/A.CONF....) - 99k
- ONU. (1948). Declaración Universal de Derechos Humanos. Recuperado el 22 de diciembre de 2010 en: <http://www.un.org/es/documents/udhr/>
- ONU. (1968). Declaración de Derechos Humanos de Teherán. Recuperado el 20 de enero de 2011 en: www.acnur.org/biblioteca/pdf/1290.pdf
- ONU. (1984). Declaración sobre el Derecho de los Pueblos a la Paz. Recuperado el 20 de febrero de 2011, en: <http://www.pgjdf.gob.mx/temas/4-6-1/fuentes/7-A-8.pdf>
- ONU. (1986). Declaración sobre el Derecho al Desarrollo Recuperado el 5 de octubre de 2010, en: <http://www.un.org/spanish/hr/50/dpi1937f.htm>
- ONU. (1998). Protocolo de Kyoto de la convención marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático. Recuperado el 8 de octubre de 2012 en: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>
- ONU. (2009). Cumbre de Copenhague. Recuperado el 9 de octubre de 2012 en: <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?newsID=12801#.UWcXB7-PLa4>

- Organización del Trabajo (OIT). (1944) Constitución de la Organización Internacional del Trabajo. Recuperado el 20 de febrero de 2011 en: <http://www.ilo.org/ilolex/spanish/iloconst.htm>
- Organización Panamericana de la Salud y Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. (2007). Perfil de los Sistemas de Salud de Puerto Rico (versión electrónica). Recuperado el 20 de diciembre de 2011 en :<http://www.lachealthssys.org/index.php>
- Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) (2001) The Well Being of nations: the role of human and social capital. En: Veselý, A. (2003). Knowledge-Driven Development: conceptual framework and its application to the Czech Republic. Praga: UK FSV CESES Publishers
- Padín, C.; Juncos, M., Hernández, J.; Rivera, J.; Lara, J. (2009). *Sustentabilidad del uso de la tierra en Puerto Rico*. Centro de Estudios para el desarrollo sustentable. UMET Sistema Universitario Ana G. Méndez. Recuperado el 15 de agosto de 2011 en :
http://www.suagm.edu/umet/cedes/pdf/final_report_march_2009.pdf
- Paetau, M. (2002). Sustainable Development and Knowledge Society. Conferencia presentada en el XV Congreso de Sociología en Brisbane, Australia. Fraunhofer Institute for Autonomous Intelligent Systems, Germany.
- Pamlin, D. (Ed.). (2002). *Sustainability at the Speed of Light* (versión electrónica). WWF Publications: Sweeden. Recuperado el 23 de abril de 2010 en: http://www.assets.panda.org/downloads/wwf_ic_1.pdf
- Pamlin, D. y E. Thorslund. (2004). IT and Sustainable Development: a central issue for the future. Recuperado el 14 de mayo de 2010 en: <http://www.globalreporting.org/guidelines/sectors/telecom.asp>
- Pamlin, D. y K. Szomolányi. (2005). Saving the Climate at the Speed of Light. Recuperado el 12 de abril de 2010 en: <http://www.etno.eu>
- Pascual Esteve, J. M. (2002). *La gestión estratégica de ciudades: un instrumento para gobernar las ciudades en la era info-global*. Junta de Andalucía, Consejería General de Gobernación, Dirección General Administración Local.
- Passmore, J. (1978). *La responsabilidad del hombre frente a la naturaleza: ecología y tradiciones en Occidente* (Traducción de A. Delgado). Madrid: Alianza.
- Pérez, J. (1996). Economía y Medioambiente: la necesidad de un planteamiento. *Política y Sociedad*. No. 23: 65-73.

- Prats, J. (2005). Las transformaciones de las reformas de las Administraciones Públicas. En: *Estudios para la reforma de la Administración Pública*. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública
- Prensa Asociada. (2006, 30 de abril). Clave conservar para ser sustentables. *El Nuevo Día*, p. 28.
- Primera Hora (2009, 24 de julio). Desempleo rampante en la Isla. (Reportaje de Prensa Asociada). Recuperado el 23 de octubre de 2011 en: <http://www.primerahora.com/desempleorampanteenlaisla-318533.html>
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (1998) La Integración de los Derechos Humanos en el Desarrollo Humano Sostenible. Recuperado el 5 de noviembre de 2010, en: <http://www.un.org>
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2009). Seis meses después: Reconstruyendo Haití. Recuperado el 3 de abril de 2011 en: <http://content.undp.org/go/newsroom/2009/february/seis-meses-despus-reconstruyendo-hait.es?lang=es>
- Provencio, E. (2002). La Cumbre de Johannesburgo o el Desarrollo a la Defensiva. Recuperado el 9 de abril de 2008, en http://www.redmeso.net/observatorio/cen_documento/articulos/art_age_09-2002.pdf
- Quimbayo, G. (2008). Ecofeminismo como posición política en el ambientalismo. Recuperado el 15 de marzo de 2008, en <http://www.equinoxio.org/especial/category/especial-dia-de-la-mujer-2008/>
- Rawls, J. (1996). *El liberalismo político* (Trad. Antoni Domenech). Barcelona: Crítica.
- Ress, M. J. (2010). Espiritualidad eco-feminista en América Latina. *Investigaciones feministas*, Vol. 1, 111-124. Recuperado el 5 de agosto de 2012 en: <http://www.revistas.ucm.es/index.php/INFE/article/download/.../7690>
- Riechman, J.; Naredo, J.M.; Bermejo, R.; Estevan, A.; Taibo, C.; Rodríguez Murillo, J. C. y Nieto, J. (1995). *De la economía a la ecología*. Valladolid: Trotta.
- Riechmann, J. (1995) Desarrollo sostenible: La lucha por la interpretación (Cap. 1) En: Riechmann, J. y M. Naredo, *De la economía a la ecología*. Madrid: Trotta.
- Rivera, L. (2004, abril). Vieques continúa con más cáncer que el resto del país. *Puerto Rico Herald*. Recuperado el 15 de mayo de 2008, en <http://www.puertoricoherald.org>

- Rivera, Y. (2008, 9 de abril). Bien conectado Puerto Rico. *El Nuevo Día*, pp. 32-33.
- Ruiz, J.C. (2004). Alicia Puleo: Existe un eco-feminismo para la igualdad en el futuro modelo de desarrollo. En: *Mujeres al natural, 30 diálogos sin aditivos ni conservantes*. Mandala Ediciones.
- Sánchez, M. (2001). *La ética de los griegos*. Madrid: Ediciones Clásicas.
- Sánchez, M. (2004). *Ética para la vida cotidiana* (2da. ed.). Madrid: Ediciones del Orto.
- Santana L., Santiago, Z. y Rivera, A. (2007) *La gobernanza democrática en Caguas: Una nueva forma de gobernar*. Municipio Autónomo de Caguas: EMS Editores.
- Saterson K. A. (1990) Integration of Biological Conservation with Development Policy: The role of Ecological Analysis (Cap. 7). En: Goodland, R. (Ed.). (1990). *Race to save the tropics: Ecology and economics for a sustainable future*. Washington D.C.: Island Press
- Schauer, T. (2003). *The Sustainable Information Society: Visions and Risks* (versión electrónica). Universitätsverlag Ulm GmbH. Recuperado el 25 de febrero de 2010, en: <http://www.global-society-dialogue.org/saskia.pdf>
- Schumacher, E.F. (1973). *Small is Beautiful: Economics as if People Mattered*. New York: Harper Perennial (ed. 2010).
- Sen A. (1997). *Bienestar, justicia y mercado*. (Trad. Damián Salcedo) Barcelona: Paidós.
- Sen, A. (1995). *Nuevo examen de la desigualdad* (Trad. Ana María Bravo). Madrid: Alianza.
- Shiva, V. (1993) Women in Nature. En Armstrong, S. y Botzler, R. *Environmental Ethics: Divergence and convergente* (pp.458-466). New York: McGraw-Hill
- Shiva, V. (1997). El *cercado* de los bienes comunales. *Revista del Sur*, Núm. 71. Recuperado el 20 de Julio de 2010 en: <http://old.redtercermundo.org>
- Shiva, V. (2005). *Manifiesto para una democracia de la Tierra*. Madrid: Paidós (ed. 2006)
- Shiva, V. (2011). Democracia de la Tierra y los Derechos de la Naturaleza (Conferencia Magistral). Congreso Internacional sobre Derechos de la Naturaleza celebrada en Quito, Ecuador. Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo. Recuperado el 25 de julio de 2012 en: <http://www.scribd.com/doc/86506646/Confer-en-CIA-Vandana-Shiva-Democracia-de-La-Tierra-y-Derechos-de-La-Naturaleza-1>

- Sierra Club Organization (2009). Highlights of the Sierra Club History. Recuperado el 16 de octubre de 2009 en: <http://www.sierraclub.org/history/timeline.asp>
- Soderberg, C. (2006). *Difícil el desarrollo sustentable en Puerto Rico*. Recuperado el 23 de febrero de 2008, de Universidad Metropolitana de San Juan, Fundación para el Desarrollo Sustentable en <http://www.fundacionsustentable.org/modules.php?name=News&file=article&sid=1714>
- Sosa, N. (1990). *Ética Ecológica*. Madrid: Libertarias.
- Sosa, N. (1999). Derechos Humanos y Ecología. En G. González Arnaiz (Coord.), *Derechos humanos: La condición humana en la sociedad tecnológica* (pp.56-78). Madrid: Tecnos.
- Sosa, N. (2000). Ética ecológica: entre la falacia y el reduccionismo [Versión electrónica de J. L. Gómez]. *Laguna-Revista de Filosofía*, 7, 307-327. Recuperado el 24 de enero de 2008, en <http://www.ensayistas.org/critica/ecologia/sosa/sosa2.htm>
- Sotolongo P. L. y Delgado, C. J. (2006) Complejidad y Medio Ambiente (Cap. IX). En: *La Revolución contemporánea del saber y la complejidad social. Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo*. Recuperado el 28 de noviembre de 2009, en <http://www.clacso.org.ar/biblioteca>
- Stehr, N. (2001). A World Made of Knowledge. *Society*. No. 39:89-92.
- Stiglitz, J. (1999). Knowledge as a Global Public Good. En: I. Paul, I. Grunberg and M. Stern (Eds.), *Global Public Goods: Internacional Cooperation in the 21st Century* (pp. 308-325), United Nations Development Programme, New York: Oxford University Press.
- Stiglitz, J. (2002) *El malestar en la globalización*. Traducción de Carlos Rodríguez Braun. Madrid: Taurus.
- Technology Assessment Results (2010) Recuperado el 10 de febrero de 2010 en: http://en.connectpr.org/_documents/PR_RTA_2010Q1_FINAL.pdf
- Toffler, A. y Toffler, H. (1995). *La creación de una nueva civilización*. Barcelona: Plaza & Janes
- UNECE/OECD/ Eurostat Working Group. (2008) Measuring Sustainable Development 2008 Report. Recuperado el 7 de agosto de 2009, en: <http://www.unece.org/stats/archive/03.03f.e.htm>

- UNESCO. 2005. Towards Knowledge Societies. *World of Sciences*. Recuperado el 26 de julio de 2009, en :<http://www.unesco.org>
- UNFPA State of the World Report. (2007). *Unleashing the Potencial of Urban Growth*. Recuperado el 6 de marzo 2008, en <http://www.unfpa.org>
- United Nations (1995). World Summit for Social Development Report. Recuperado el 25 de enero de 2011 en: <http://www.un.org/documents/ga/conf166/aconf166-9.htm>
- United Nations Development Programme (UNDP) (1998). Integrating Human Rights with Sustainable Development. Recuperado el 21 de noviembre de 2010 en: <http://mirror.undp.org/magnet/e-list/hr.htm - 64k>
- United Nations Human Rights Reports (2011) Recuperado el 2 de abril de 2011 en: <http://www.un.org/en/rights/>
- United Nations Millenium Development Goals. (2000). Recuperado el 6 de mayo de 2010 en: <http://www.un.org/millenniumgoals/>
- United Nations Millenium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-Being*. Recuperado el 22 de septiembre de 2009, en: www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf
- United Nations Population Division. (2000) *World Population Trends*. Recuperado el 24 de enero de 2008, en: <http://www.un.org/popin/wtrends.htm>
- Universia. (2008). *Aspectos generales de Puerto Rico*. Recuperado el 26 de abril de 2008, en <http://www.internacional.universia.net/latinoamerica/datos-paises/puertorico/aspectosgenerales.htm>
- Vacas, F. (Ed.). (2008, 9 de abril). Se nos marchan los tecnólogos. *El Nuevo Día*, p. 58.
- Valhondo, D. (2003). *Gestión del Conocimiento: Del mito a la realidad*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Vargas, C. (2005). Introducción al derecho ambiental. En: *Manual del Derecho Ambiental* (obra en proceso de publicación). Recuperado el 23 de marzo de 2011 en: <http://www.idard.org.do/capacitacion/1erDiplomado/Docu/IntroDerecho.pdf>
- Vargas, J. (2006). *Teoría de la Acción Comunicativa: Jurgen Habermas*. México: Asociación Oaxaqueña de Psicología A. C.. Recuperado el 3 de febrero de 2008, en http://www.conductitlan.net/jurgen_habermas.ppt

- Vázquez, M. (1999). Ecología, ética y desarrollo sostenible. *Cuadernos de Realidades Sociales*, Num. 53-54, 137-160.
- Vázquez, M. (2000). La nueva ética de Hans Jonas en el contexto de las éticas ambientales. *Cuadernos de Realidades Sociales*, No.55-56, 75-92.
- Vázquez, M. (2006). *Éticas ecológicas y ambientales: Fundamentos*. Madrid: Punctum, S.L.
- Velázquez de Castro, F. (2005). La educación ambiental, vía hacia el desarrollo sostenible [versión electrónica]. *Revista Futuros*, 3 (12), pp. 1-4. Recuperado el 20 de febrero de 2008, en <http://revistafuturos.info>
- Vercher, A. (1998). Derechos humanos y medioambiente. *Claves de Razón Práctica*, 84 pp. 14-21.
- Vesely, A. (2003). Knowledge-Driven Development: conceptual framework and its application to the Czech Republic. Praga: UK FSV CESES Publishers.
- Vilaseca, J., Torrent, J. y Díaz, A. (2002). La economía del conocimiento: paradigma tecnológico y cambio estructural. Recuperado el 14 de agosto del 2009, en: <http://www.uoc.edu/in3/dt/2007/index.html>
- Vilches, A. y D. Gil Pérez. (2008). La construcción de un futuro sostenible. *Alambique* 55, pp. 9-19. Recuperado el 5 de noviembre de 2010, en: <http://curie.lacurie.org/educacio-energetica/Construyamos-un...-1k>
- Vilches, A., D. Gil Pérez, J. C. Toscano, y O. Macías. (2010). Derechos humanos y sostenibilidad (versión electrónica) Sitio en Internet de la Organización de Estados Iberoamericanos. Recuperado el 5 de noviembre de 2010, en: <http://www.oei.es/decada/accion10.htm> - 41k
- Villaizán, M. (2004). *Pruebas con herbicidas en Puerto Rico: Algo más que agente naranja*. Recuperado el 4 de junio de 2008, en: <http://www.paginadigital.com/articulos/2004/2004prim/noticias27/134833-4.asp>
- Villamil, J. J. (1976) El modelo puertorriqueño: los límites del crecimiento dependiente”. *Revista Interamericana de Planificación*. Vol. 10, No. 39 pp. 64-86.
- Waheed, A. K. (2003). Towards knowledge societies. *World of Sciences*. Recuperado el 8 de abril 2010 en http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-url_id=11958&url_do=do_topic&url_section=201.html

Weizäcker, von E.U. (1989). *Política de la Tierra*. Madrid: Ediciones Sistema. 1993.

Willard, T. y M. Halder. (2003). *The Information Society and Sustainable Development*. Internacional Institute for Sustainable Development, Canada. Recuperado el 3 de agosto de 2009, en: <http://www.iisd.org>

World Summit on Sustainable Development. (2002) Recuperado el 6 de mayo 2010 en: http://www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD_POI_PD/English/WSSD_PlanImpl.pdf

World Summit on the Information Societies. (2003). Recuperado el 16 de febrero del 2009 en: <http://www.itu/wsis/docs/geneva/official/dop-es.html>

World Summit on the Information Societies. (2005). Recuperado el 16 de febrero del 2009 en: <http://www.itu.int/wsis/index-html>

World Watch Institute. (2012) *Vital Signs: Environment and Climate*. Recuperado el 2 de noviembre de 2012 en <http://vitalsigns.worldwatch.org/trends/environment-climate>